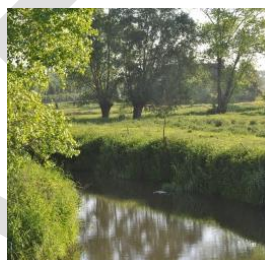


RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PROJET DE MODIFICATION DU RÈGLEMENT RÉGIONAL D'URBANISME

BRUXELLES URBANISME ET PATRIMOINE – S.P.R.B.,
Développement urbain



ANNEXE AU DOCUMENT SOUMIS À L'ENQUÊTE PUBLIQUE



Novembre 2018
Dossier n° 18903
Avenue Charles Quint 292
B-1083 Bruxelles

DRAFT

Versions		
<i>Version</i>	<i>Date</i>	<i>État</i>
V1	Août 2016	Rapport intermédiaire
V2	Avril 2017	Draft final
V3	Juin 2017	Rapport pour le CA technique du RIE du 13.06.2017
V4	Juin 2017	Rapport amendé pour le CA élargi du RRU du 26.06.2017
V5	Juillet 2017	Rapport amendé suite au CA élargi du RRU du 26.06.2017
V6	Juin 2018	Rapport amendé suite aux modifications apportées au projet de modification du RRU
V7	Septembre 2018	Rapport amendé suite aux modifications apportées au projet de modification du RRU
V8	Novembre 2018	Rapport amendé suite aux modifications apportées au projet de modification du RRU

Équipe de projet		
<i>Fonction</i>	<i>Nom</i>	<i>Signature</i>
Contrôle qualité interne	Amandine D'Haese	

DRAFT

Equipes de travail :

*Bureau d'études chargé de l'élaboration du projet de modification du RRU : LOUISE-CityTools
Cabinet d'avocats chargé du conseil et du suivi juridique : Stibbe
Bureau d'études chargé de l'élaboration du Rapport sur les incidences environnementales : ABO*

Pouvoir adjudicateur :

*Service public régional de Bruxelles, Bruxelles Développement urbain
Direction études et Planification
CCN gare du Nord
Rue du Progrès 80, bte 1
1035 Bruxelles*

DRAFT

TABLE DES MATIÈRES

Liste des Clusters.....	5
Liste des Figures	11
Liste des Tableaux	14
Liste des Annexes	16
Glossaire technique.....	17
Glossaire des abréviations	18
1 Approche méthodologique.....	20
1.1 Cadre légal et contenu du RIE	20
1.2 Méthode suivie	21
1.2.1 Analyse de l'état initial - diagnostic	22
1.2.2 Analyse préliminaire des Titres du RRU actuel	23
1.2.3 Analyse des incidences environnementales des propositions de modification du RRU ..	24
1.2.4 Analyse des alternatives	25
2 Présentation du projet de modification du Règlement Régional d'Urbanisme.....	26
2.1 Résumé du contenu	26
2.1.1 Le RRU actuel.....	26
2.1.2 Contexte de la modification souhaitée du RRU	26
2.2 Objectifs principaux du projet de modification du RRU et grands axes des actions mises en œuvre	27
2.2.1 Bases de la méthodologie.....	27
2.2.2 Contenu des modifications apportées au RRU	28
2.3 Liens avec d'autres plans et programmes pertinents	30
2.3.1 Plans et programmes au niveau de l'Union européenne.....	31
2.3.2 Plans et programmes au niveau national	32
2.3.3 Plans et programmes au niveau régional.....	32
2.3.4 Plans et programmes au niveau local	56
2.4 Analyse des avis issus de la consultation préalable menée sur le contenu du RRU actuel	58
2.4.1 Contexte de la consultation préalable	58
2.4.2 Synthèse des aspects à prendre en compte par Titre du RRU	59
3 Aspects pertinents de la situation environnementale et son évolution probable si le projet de modification du RRU n'est pas mis en œuvre	69
3.1 Aspects socio-économiques.....	70
3.1.1 Situation actuelle.....	70
3.1.2 Liens entre la situation socio-économique et le RRU	73
3.1.3 Situation au fil de l'eau	74
3.2 Patrimoine et cadre bâti	76
3.2.1 Situation actuelle.....	76
3.2.2 Liens entre le patrimoine/cadre bâti et le RRU.....	82
3.2.3 Situation au fil de l'eau	82
3.3 Occupation des sols	85
3.3.1 Situation actuelle.....	85
3.3.2 Liens entre l'occupation des sols et l'urbanisme	87

3.3.3 Situation au fil de l'eau	87
3.4 Nature et biodiversité	89
3.4.1 Situation actuelle.....	89
3.4.2 Liens entre la nature et l'urbanisme.....	97
3.4.3 Situation au fil de l'eau	97
3.5 Qualité des sols.....	100
3.5.1 Situation actuelle.....	100
3.5.2 Liens entre les sols et l'urbanisme.....	100
3.5.3 Situation au fil de l'eau	101
3.6 Eaux de surface.....	102
3.6.1 Situation actuelle.....	102
3.6.2 Liens entre les eaux de surface et l'urbanisme.....	105
3.6.3 Situation au fil de l'eau	106
3.7 Eaux souterraines.....	109
3.7.1 Situation actuelle.....	109
3.7.2 Liens entre les eaux souterraines et l'urbanisme	111
3.7.3 Situation au fil de l'eau	111
3.8 Mobilité.....	114
3.8.1 Situation actuelle.....	114
3.8.2 Liens entre la mobilité et l'urbanisme	119
3.8.3 Situation au fil de l'eau	119
3.9 Climat.....	124
3.9.1 Situation actuelle.....	124
3.9.2 Liens entre le climat et l'urbanisme.....	128
3.9.3 Situation au fil de l'eau	129
3.10 Qualité de l'air.....	131
3.10.1 Situation actuelle.....	131
3.10.2 Liens entre la qualité de l'air et l'urbanisme.....	134
3.10.3 Situation au fil de l'eau	134
3.11 Energie.....	136
3.11.1 Situation actuelle.....	136
3.11.2 Liens entre l'énergie et l'urbanisme	140
3.11.3 Situation au fil de l'eau	142
3.12 Santé humaine	144
3.12.1 Situation actuelle.....	144
3.12.2 Liens entre la santé humaine et l'urbanisme.....	146
3.12.3 Situation au fil de l'eau	147
3.13 Environnement sonore et vibratoire.....	149
3.13.1 Situation actuelle.....	149
3.13.2 Liens entre l'environnement sonore et l'urbanisme.....	154
3.13.3 Situation au fil de l'eau	154
3.14 Gestion des déchets.....	156
3.14.1 Situation actuelle.....	156
3.14.2 Liens entre la gestion des déchets et l'urbanisme.....	157
3.14.3 Situation au fil de l'eau	157
3.15 Fiches de synthèse par thématique	158
3.16 Synthèse des liens entre les règles/composantes du RRU et les thématiques environnementales	182

4	Caractéristiques environnementales des zones susceptibles d’être touchées de manière notable par le RRU et problèmes environnementaux liés au RRU.....	188
4.1	Zones naturelles protégées.....	188
4.1.1	Réserves naturelles et forestières	188
4.1.2	Zones Natura 2000	190
4.2	Zones d’intérêt culturel, historique, esthétique ou d’embellissement (ZICHEE) définies au PRAS	191
4.3	Ensemble des biens repris au patrimoine immobilier.....	192
4.4	Zones inondables	193
4.5	Zones de protection de captage d’eau destinée à la consommation humaine	193
5	Incidences environnementales notables probables du projet de modification du RRU	195
5.1	Screening des Titres du RRU actuel.....	195
5.2	Modalités du processus d’itération.....	196
5.3	Avis et commentaires issus de la consultation non intégrés dans le projet de modification du RRU et parti pris du projet de modification du RRU.....	201
5.4	Analyse des incidences environnementales.....	202
5.4.1	Présentation des clusters	202
5.4.2	Fiches d’évaluation analytiques	208
5.5	Analyse transversale : pertinence des objectifs stratégiques et opérationnels	400
5.5.1	Le projet de modification du RRU comme outil d’opérationnalisation du PRDD et de la DPR	401
5.5.2	Le projet de modification du RRU comme outil d’opérationnalisation d’autres plans stratégiques bruxellois.....	402
6	Problèmes environnementaux liés à l’inscription dans le plan, de zones dans lesquelles est autorisée l’implantation d’établissements présentant un risque d’accidents majeurs impliquant des substances dangereuses au sens de la Directive 96/82/CE	410
7	Mesures envisagées pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible compenser les incidences négatives notables de la mise en œuvre du projet de modification du RRU sur l’environnement ...	411
8	Présentation des alternatives possibles et de leur justification	417
8.1	Discussion des alternatives	418
8.1.1	Méthodologie proposée	419
8.1.2	Sujet de discussion n°1 : modification de la structure et de la forme du RRU.....	420
8.1.3	Sujet de discussion n°2 : changement de paradigme pour les règles instituant les hauteurs, toitures et gabarits autorisés pour les constructions en mitoyenneté et les constructions isolées	423
8.1.4	Sujet de discussion n°3 : insérer dans le RRU les règles, conditions et restrictions autorisant la construction d’immeubles « de grande hauteur » (c.à.d. les tours régionales)	433
8.1.5	Sujet de discussion n°4 : envisager une différenciation partielle de certaines règles du RRU en fonction des spécificités propres de certaines affectations ou typologie de zones ciblées, comme les ZEMU, les ZAPT, les ZIU	444
8.1.6	Sujet de discussion n°5 : variantes thématiques à intégrer au RRU	450
8.2	Méthodes d’évaluation et difficultés rencontrées.....	463
8.2.1	Méthode d’évaluation	463
8.2.2	Difficultés rencontrées	463
8.3	Mesures envisagées pour assurer le suivi de la mise en œuvre du projet de modification du RRU	466

9 Conclusion générale	472
10 Bibliographie	476
11 Annexes	486

DRAFT

LISTE DES CLUSTERS

CLUSTERS		ARTICLES DU RRU		
N°	Nom	N° RRU actuel	N° Projet de modification du RRU	Nom/description de l'article
CLUSTERS TRANSVERSAUX au projet de modification du RRU				
1	Définitions	/	Glossaire	Définitions
2	Dispositions transitoires et finales	/	/	Conformité d'un projet au présent règlement
		/	/	Application dans le temps
CLUSTERS SPECIFIQUES au Titre I : Caractéristiques des constructions et de leurs abords (ensemble de la RBC)				
1	Champ d'application et objectifs	1	1	Champ d'application
		/	2	Objectifs
2	Implantation	3	3	Implantation d'une construction mitoyenne
		7	7	Implantation et profondeur d'une construction isolée
3	Gabarit (profondeur, hauteur, toiture)	4	4	Profondeur d'une construction mitoyenne
		5	5	Hauteur de la façade avant d'une construction mitoyenne
		6	6	Toiture d'une construction mitoyenne
		7	7	Profondeur d'une construction isolée
		8	8	Hauteur et toiture d'une construction isolée
3 bis	Gabarit (Reconversion des immeubles de bureaux)	/	2/1	Reconversion des constructions
4	Isolation du bâti	3	3	Implantation
		4	4	Profondeur d'une construction mitoyenne
		6	6	Toiture d'une construction mitoyenne
		10	10	Eléments en saillie sur la façade à rue
5	Aménagement des toitures	6	6	Toiture d'une construction mitoyenne
		8	8	Hauteur et toiture d'une construction isolée
6	Vue depuis la rue (rez-de-chaussée et façade avant)	9	9	Aménagement des rez-de-chaussée
		10	10	Eléments en saillie sur la façade à rue
7	Aménagements des abords	11	11	Aménagement et entretien des zones de recul
		12	12	Aménagement des zones de cours et jardins et des zones de retrait latéral
		13	13	Maintien d'une surface perméable dans les zones de cours et jardins
8	Aménagements d'une clôture	14	14	Aménagement d'une clôture du terrain non bâti
9	Raccordements des constructions	15	15	Raccordements du téléphone, électricité, télédistribution, eau, gaz, égouts (au niveau des infrastructures)
10	Collecte des eaux pluviales	16	16	Réutilisation des eaux pluviales
		/	17	Gestion des eaux pluviales

CLUSTERS SPECIFIQUES au Titre II : Normes d’habitabilité des logements				
11	Champ d’application et objectifs	1	1	Champ d’application
		/	2	Objectifs
12	Superficie et volume des logements	3	3	Normes minimales de superficie
		4	4	Hauteur sous plafond
		5	5	Mezzanines
		6	6	Porte d’entrée
13	Confort, hygiène et qualité de vie	7	7	Salle de bain ou de douche
		8	8	WC
		9	9	Cuisine
		10	10	Eclairage naturel
		11	11	Vues
		12	12	Ventilation
		/	13	Isolation acoustique
		13	14	Raccordements à l’eau, l’électricité, le gaz et installation d’un parlophone
		14	15	Raccordement au réseau d’égouttage
		15	16	Ascenseur
		16	17	Local d’entreposage des ordures ménagères
		18	18	Local pour le rangement du matériel de nettoyage
			19	Boîtes aux lettres et livraison de colis
		/	20	Normes minimales de superficie pour les logements étudiants
/	21	Autres règles applicables aux logements étudiants		
13 bis	Confort, hygiène et qualité de vie (Gestion des déchets)	16	17	Local d’entreposage des ordures ménagères
CLUSTERS SPECIFIQUES au Titre III : Chantiers				
14	Champ d’application	1	1	Champ d’application
15	Gestion des chantiers	4	2	Horaires de chantier
16	Protection lors des chantiers	/	3	Intégration urbaine des chantiers
		6	4	Protection des arbres et haies en intérieur d’îlot
CLUSTERS SPECIFIQUES au Titre IV : Accessibilité des bâtiments par les personnes à mobilité réduite (PMR)				
17	Champ d’application et objectifs	1	1	Champ d’application
		/	2	Objectifs
		/	3	Logements adaptables
18	Aménagement des bâtiments et des espaces publics pour les PMR	3	/	/
		4	4	Voie d’accès
		5	5	Caractéristiques de la rampe
		6	6	Portes d'entrée
		7	7	Emplacements de parking réservés aux PMR
		8	8	Signalétique
		9	9	Couloirs
		10	10	Portes intérieures
		11	11	Ascenseurs
		12	12	Marches et escaliers
		13	13	Toilettes

		14	14	Salle de bain - cabines d'essayage - cabines de douche - chambres
		15	15	Equipements publics
		16	16	Guichets et comptoirs
		17	17	Sièges
		/	18	Evacuation
		/	19	Points d'arrêts de transport en commun
CLUSTERS SPECIFIQUES au Titre V : Publicités et enseignes				
19	Champ d'application et zonage	1	1	Champ d'application
		/	2	Objectifs
		/	3	Zonage
20	Règles générales applicables à l'ensemble des publicités, enseignes, publicités associées à l'enseigne, panneaux de chantier et panneaux immobiliers	/	4	Règles générales applicables à l'ensemble des publicités, enseignes, publicités associées à l'enseigne, panneaux de chantier et panneaux immobiliers
21	Publicités en domaine privé	/	5	Publicités autorisées
		/	9	Généralités (pour les terrains)
		/	7	Terrains bâtis affectés au commerce
		/	8	Généralités (pour les immeubles)
		11	9	Façades
		12	10	Pignons
		/	11	Baies
		/	12	Toitures et terrasses en tenant lieu
		14	13	Bâches de chantier
		/	14	Généralités (pour les clôtures)
		17	15	Clôtures aveugles
		13	16	Clôtures de chantier
		/	17	Talus
22	Publicités en domaine public	/	18	Généralités (pour les publicités en espace public)
		/	19	Généralités (pour le mobilier urbain et les édicules)
		25	20	Abris destinés aux usagers des transports en commun
		/	21	Dispositifs intégrés à des bornes d'accueil de stations de location automatisée de vélos
		26	22	Dispositifs intégrés aux rambardes des bouches de métro
		/	23	Dispositifs intégrés à des équipements publics
		28	24	Edicules
		/	25	Dispositifs d'information ou mobilier urbain s'inscrivant dans le cadre d'une politique globale
		45	26	Chevalets et bannières
		29 et 30	27	Publicité événementielle
23	Enseignes et publicités associées à l'enseigne	/	28	Enseignes et publicités associées aux enseignes autorisées
		36 et 37	29	Façades
		36	30	Murs pignons
		34	31	Baies
		38	32	Toits et terrasses en tenant lieu

		39	33	Sols de terrain bâtis
		/	34	Clôtures aveugles
		45	35	Chevalets et bannières
24	Panneaux de chantier et panneaux immobiliers	/	36	Généralités
		43 et 44	37	Façades
CLUSTERS SPECIFIQUES au Titre VI : L'espace public				
25	Champ d'application et objectifs	1	1	Champ d'application
		3	2	Objectifs
26	Aménagements relatifs aux modes actifs et aux transports en commun	4	3	Voies de circulation piétonne
		5	4	Traversées piétonnes
		6	5	Voies de circulation piétonne en saillie ou au droit des entrées carrossables
		8	7	Voies cyclables
		9	8	Zones avancées
		10	9	Transition
		11	10	Stationnement pour véhicules cyclables légers
		/	11	Revêtement et marquage des voies cyclables
		12	12	Stationnement
		14	15	Arrêts des transports en commun
		/	16	Sites propres
		15	17	Stationnement des taxis et des véhicules partagés
27	Aménagements relatifs à la circulation routière	7	6	Dispositifs ralentisseurs
		13	13	Dispositifs anti-stationnement
		/	14	Stationnement réservé aux personnes handicapées
28	Aménagements végétalisés sur l'espace public	16	18	Essence et implantation des arbres
		17	19	Fosses de plantation
		18	20	Protections
29	Autres aménagements sur l'espace public	19	21	Signalisation routière
		20	22	Signalisation de direction
		21	/	Marquages au sol
		/	23	Interdiction générale relative au mobilier urbain sur l'espace public
		22	24	Implantation du mobilier urbain
		23	25	Implantation des armoires de concessionnaires
		/	26	Terrasses saisonnières
25	28	Décorations événementielles		
30	Eclairage de l'espace public	24	27	Composition globale de l'éclairage sur l'espace public
31	Gestion des eaux pluviales sur l'espace public	/	29	Gestion des eaux pluviales et de ruissellement
CLUSTERS SPECIFIQUES au Titre VII : Les normes de stationnement en dehors de la voirie				
32	Champ d'application et objectifs	1	1	Champ d'application
		/	2	Objectifs
33	Zones du territoire régional	10	3	Zones du territoire régional
34	Règles générales de stationnement, les dispositions communes	3	4	Conditions de sécurité et de circulation des usagers
		4	5	Caractéristiques des emplacements de parage
		/	6	Caractéristiques minimales des emplacements pour vélos

35	Règles de stationnement en dehors de la voirie pour les immeubles avec du logement	6-7-8	7	Nombre d'emplacements de parcage dans les immeubles à logements multiples neufs
		/	8	Espace pour vélos, vélos cargos, vélos poussettes et poussettes d'enfants
			9	Nombre d'emplacements de parcage dans les immeubles accueillant du logement, autres que les immeubles à logements multiples neufs
36	Règles de stationnement en dehors de la voirie pour les autres cas que ceux visés au cluster spécifique 34	11-12	10	Nombre d'emplacements de parcage dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologies et de production de biens matériels
		15-16	12	Nombre d'emplacements de parcage dans les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers
37	Règles de stationnement en dehors de la voirie pour vélos	13	11	Nombre d'emplacements pour vélos dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologies et de production de biens matériels
		17	13	Nombre d'emplacements pour vélos dans les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers
38	Règles de stationnement en dehors de la voirie relatives aux livraisons	18	16	Aires de livraison

DRAFT

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Superficie moyenne par logement en 2001 (m ²) (Source : IBSA (2001). Monitoring des quartiers - Cartes)	71
Figure 2: Nombre de pièces par habitant en 2001 (Source : IBSA (2001). Monitoring des quartiers - Cartes)	71
Figure 3: Nombre de bâtiments par type en date du 1 ^{er} janvier 2015 (Source: IBSA (Septembre 2017). Parc de bâtiments résidentiels et non résidentiels).....	77
Figure 4 : Maison-type bruxelloise, rue de l'Abbaye de Dieleghem 28 à Jette (Source : Google StreetView)	78
Figure 5: Nombre de logements par type de bâtiment en date du 1 ^{er} janvier 2015 (Source: IBSA (Mars 2016). Parc de bâtiments résidentiels et non résidentiels)	79
Figure 6: Evolution du nombre de logements par type de bâtiments entre 2001 et 2015 (Source : IBSA (Mars 2016). Parc de bâtiments résidentiels et non résidentiels).....	80
Figure 7: Pourcentage du nombre de bâtiments par période de construction en 2015 (Source: SPF Economie (2015). Statistique cadastrale du parc de bâtiments, Belgique et région)	80
Figure 8: Pourcentage de logements en fonction de leur superficie en RBC en 2001 (Source: IBSA (2001). Monitoring des quartiers)	81
Figure 9: Pourcentage des surfaces cadastrées bâties et non bâties (Source : IBSA (Novembre 2015). Occupation du sol).....	85
Figure 10: Evolution du taux d'imperméabilisation entre 1955 et 2006 par commune (Source des données : Vanhuyse et al. (ULB-IGEAT) (2006))	86
Figure 11: Proportion de surfaces imperméables en 2006 par commune (Source des données: Vanhuyse et al. (ULB-IGEAT) (2006))	87
Figure 12: Pourcentage de couverture végétale par bloc d'habitation en RBC (Source : Bruxelles Environnement (Septembre 2012). Rapport sur l'état de la nature en RBC)	90
Figure 13: Répartition des espaces verts en Région de Bruxelles-Capitale (Source: Bruxelles Environnement (Septembre 2015). La biodiversité à Bruxelles : Une chance exceptionnelle !).....	91
Figure 14: Sous-régions paysagères caractéristiques de la RBC (Source: Bruxelles Environnement (Septembre 2012). Rapport sur l'état de la nature en RBC)	92
Figure 15: Carte des réserves naturelles et forestières en RBC (Source : Bruxelles Environnement : http://www.environnement.brussels/thematiques/espaces-verts-et-biodiversite/les-reserves)	94
Figure 16: Localisation des ZSC (Source: Bruxelles Environnement : http://www.environnement.brussels/sites/default/files/user_files/carte_zsc_fr.jpeg)	95
Figure 17: Réseau hydrographique de la RBC (Source: Bruxelles Environnement (2017). Plan de l'Eau de la RBC 2016-2021).....	103
Figure 18: Carte d'aléa d'inondation (2013) (Source : Bruxelles Environnement (2016). Aléa et risque d'inondation)	105
Figure 19: Cartographie des cinq masses d'eau souterraine situées sur le territoire de la RBC (Source: Bruxelles Environnement (2017). Plan de Gestion de l'Eau de la RBC 2016-2021)	110
Figure 20: Distribution des motifs de déplacements des Belges et des Bruxellois un jour moyen (Source: Bruxelles mobilité (2013). Cahier de l'Observatoire de la mobilité de la RBC: Les pratiques de déplacement à Bruxelles)	114
Figure 21: Mode de déplacement des bruxellois en 2010 (Source des données : Bruxelles mobilité (2013). Cahier de l'Observatoire de la mobilité de la RBC: Les pratiques de déplacement à Bruxelles)	115
Figure 22: Part de la voirie dédiée au trottoir en 2014 (Source : IBSA (2001). Monitoring des quartiers – Cartes)	116
Figure 23: Evolution du nombre de garages, parking et emplacements par logement par type de bâtiments entre 2001 et 2014 (Source : IBSA (Mars 2016). Parc de bâtiments résidentiels et non résidentiels).....	118
Figure 24: Variations mensuelles des quantités de précipitations et températures moyennes à la station de Uccle '1981 – 2010 (Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). Synthèse de l'Etat de l'environnement : Le climat en Région bruxelloise)	124
Figure 25: Ilot de chaleur urbain nocturne moyenné sur 30 ans (1961 - 1990) (Source: Hamdi R. (2014). Impact des changements climatiques dans les villes : Contraste entre stress thermique urbain et rural)	126
Figure 26: Répartition sectorielle des émissions de polluants atmosphériques en 2012 en RBC (Source: Bruxelles Environnement (Janvier 2015). Fiche documentée 43. Synthèse des émissions de polluants atmosphériques en RBC)	131

Figure 27: Evolution des émissions de PM ₁₀ par secteur d'activités entre 1990 et 2010 (Source: Bruxelles Environnement (Janvier 2015). Fiche documentée 43. Synthèse des émissions de polluants atmosphériques en RBC)	133
Figure 28: Evolution de la consommation totale finale d'énergie entre 1990 et 2012 (Source des données : Bruxelles Environnement (Juin 2014) Bilan énergétique de la RBC 2012)	137
Figure 29: Consommation totale finale d'énergie par secteur en 2013 (Source : IBSA (Septembre 2015). Energie)	138
Figure 30: Evolution de la consommation finale d'énergie en RBC entre 1990 et 2012 par secteur (Source : Bruxelles Environnement (Juin 2014) Bilan énergétique de la RBC 2012)	139
Figure 31: Consommation totale finale d'énergie par vecteur en 2013 (Source : IBSA (Septembre 2015). Energie)	139
Figure 32: Evolution de la consommation finale d'énergie de la RBC entre 1990 et 2012 par vecteur (Source: Bruxelles Environnement (Juin 2014) Bilan énergétique de la RBC 2012)	140
Figure 33: Cadastre du bruit du trafic routier (2006) (Source: Bruxelles Environnement (Novembre 2015). Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Bruit : Cadastre du bruit routier)	149
Figure 34: Cadastre du bruit du trafic aérien (2011) (Source: Bruxelles Environnement (Novembre 2015). Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Bruit : Cadastre du bruit aérien)	151
Figure 35: Cadastre du bruit du trafic ferroviaire (2006) (Source: Bruxelles Environnement (Novembre 2015). Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Bruit : Cadastre du bruit ferroviaire)	152
Figure 36: Exposition de la population bruxelloise au bruit global en 2006 en Lden et en Ln _{ight} (Source : Bruxelles Environnement (2006). Exposition de la population au bruit en multi-exposition)	153
Figure 37: Evolution des quantités des déchets ménagers et assimilés (axe y de gauche) et de la part des collectes sélectives par rapport au total des déchets (axe y de droite), en parallèle à l'introduction des différents types de collecte (Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015) Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Déchets : Déchets collectés en porte-à-porte)	156
Figure 38: Zones de protection de captage d'eau souterraine pour l'eau potable (Source: Bruxelles Environnement (Janvier 2017). Plan de Gestion de l'Eau de la RBC 2016-2021)	194
Figure 39 : Exemple de cas non conforme avec le RRU en vigueur et conforme avec le projet de modification du RRU (Source: Titre I du RRU)	227
Figure 40 : Exemple de cas de dents creuses à Bruxelles (Source : LOUISE – CityTools (Juin 2016), Rapport – Modification du Règlement Régional d'Urbanisme)	228
Figure 41 : Illustration de la modification de la règle relative pour les constructions mitoyennes (Source : LOUISE-CityTools).....	229
Figure 42 : Illustration de l'impact de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE - CityTools lors du processus itératif concernant le gabarit des constructions (Source : LOUISE-CityTools)	230
Figure 43: Effet de la suppression de la disposition visant à adapter la hauteur autorisée en fonction du dénivelé de la rue	231
Figure 44 : Exemple de rues en centre-ville bruxellois – Rue du Marché aux Fromages (Source : Google Street View).....	232
Figure 45 : Exemple de rues en centre-ville bruxellois – Rue de Flandre (Source : Google Street View).....	232
Figure 46 : Exemple de rues en centre-ville bruxellois – Rue de la samaritaine (Source : Google Street View)...	232
Figure 47 : Exemple de rues en seconde couronne bruxelloise – Avenue Charles-Quint (Source : Google Street View).....	232
Figure 48 : Exemple de rues en seconde couronne bruxelloise – Avenue Brugmann (Source : Google Street View)	233
Figure 49 : Exemple de rues en seconde couronne bruxelloise – Avenue de Tervuren (Source : Google Street View).....	233
Figure 50: Illustration de l'effet probable de mécanisme de surenchère des gabarits suite à la mise en œuvre l'alternative proposée par l'équipe LOUISE - CityTools (Source: MSA (Décembre 2016). RRU – Examen des modifications apportées aux Titre I, II et VII).	234
Figure 51 : Hauteur et azimuth du soleil à Uccle pour les mois de mars, juin, septembre et décembre (Source : Université catholique de Louvain et Département de l'Energie et du Bâtiment Durable du Service public de Wallonie (n.d.). Energie + : Efficacité énergétique des bâtiments tertiaires – L'ensoleillement).....	237
Figure 52 : Effet de déviation du vent en milieu urbain dense (Source : UCL/CLI (Juin 2009). BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles)	238
Figure 53 : Association de l'effet Venturi et l'effet de canalisation (Source : Tsoka S. (2011). Relations entre morphologie urbaine, microclimat et confort des piétons : application au cas des écoquartiers)	238

Figure 54 : Facteur vue du ciel (SVF) et facteurs d'obstruction (OBF) (Source : UCL/CLI (Juin 2009). BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles)	241
Figure 55 : Illustration du nombre de maisons prises en compte en appliquant la règle alternative qui spécifie de calculer la hauteur de la construction à partir de la hauteur moyenne des constructions situées dans un rayon de 50 m (Source : Google maps)	245
Figure 56 : Illustration du nombre de maisons prises en compte en appliquant la règle alternative qui spécifie de calculer la hauteur de la construction à partir de la hauteur moyenne des constructions situées dans un rayon de 50 m (Source : Google maps)	245
Figure 57 : Maison-type bruxelloise, rue de l'Abbaye de Dieleghem 28 à Jette (Source : Google StreetView)	252
Figure 58 : Façade en saillie à partir du 1er étage, chaussée de Gand, Berchem-Sainte-Agathe (ABO)	256
Figure 59 : Façades en saillie à partir du 1er étage, chaussée de Gand, Berchem-Sainte-Agathe (ABO)	256
Figure 60 : Façade partiellement en saillie avec revêtement bois, rue de l'Intendant, Molenbeek-Saint-Jean (ABO)	256
Figure 61: Exemple d'antenne sur une toiture (Source: Google image)	272
Figure 62: Cas 1 (Source: Google Street View)	279
Figure 63: Cas 2 (à gauche) et cas 3 (à droite) (Source: Google Street View)	280
Figure 64: Exemple de raccordements apparents sur une maison Bruxelloise (Rue des Béguines, Molenbeek-Saint-Jean) (Source : Google Street View).....	293
Figure 65 : Evaluation de la facture d'eau des ménages par type de consommateur entre 2004 et 2012 (Source: Bruxelles Environnement (Janvier 2017). Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021).....	297
Figure 67 : Cartographie des îlots de fraîcheur en RBC (Source : Bruxelles Environnement).....	303
Figure 68: Exemple de conteneurs poubelle semi-enterrés (Source: Google Image).....	312
Figure 69: Exemple de conteneurs poubelle semi-enterrés (Source: Google Image).....	316
Figure 70 : Hauteur des feux à Bruxelles (Source: Bruxelles Mobilité (2013). Plan Lumière de la Région de Bruxelles-Capitale).....	372
Figure 71 : Cartographie des îlots de fraîcheur en RBC (Source : Bruxelles Environnement).....	378
Figure 72 : Illustration de la modification de la règle relative pour les constructions mitoyennes (Source : LOUISE-CityTools).....	423
Figure 73 : Exemple de cas non conforme avec le RRU en vigueur (alternative « zéro » et conforme avec le projet d Figure 74: Effet de la présence d'une tour sur le vent en milieu urbain (Source: UCL/CLI (Juin 2009). BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles)e modification du RRU (Source: Titre I du RRU).....	425
Figure 74: Effet de la présence d'une tour sur le vent en milieu urbain (Source: UCL/CLI (Juin 2009). BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles).....	437
Figure 75: Facteur vue du ciel (SVF) et facteurs d'obstruction (OBF) (Source: UCL/CLI (Juin 2009). BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles).....	438
Figure 76: Affectations au Plan Régional d'Affectation du sol (PRAS) et axes de développement économique définis au PRDD (Carte réalisée par ABO).....	443
Figure 77 : ZIU située à Anderlecht (Chaussée de Mons, sites de Coca-Cola et Ikea) (Source: Google Street View).....	444
Figure 78 : ZIU située à Anderlecht (Boulevard industriel) (Source: Google Street View).....	445
Figure 79 : ZAPT située à Haren (Chaussée de Buda, site de la station d'épuration de Bruxelles-Nord) (Source : Google Street View).....	445
Figure 80 : ZEMU située à 1000 Bruxelles (Quai des usines, site de Sibelga) (Source : Google Street View).....	445
Figure 81 : ZIU, ZAPT et ZEMU situées à proximité des zones d'habitation, zones d'habitation à prédominance résidentielle, zones vertes et zones vertes de haute valeur biologique (Source : BruGIS).....	447

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Coefficients de biotope par surface (CBS) (Source : Plan Régional Nature).....	37
Tableau 2: Coefficient de biotope par surface (CBS) idéal attribué à la parcelle selon sa densité urbaine et son utilisation (Source : Ville de Berlin, via Bruxelles environnement, Guide du bâtiment durable).....	38
Tableau 3: Seuils d'intervention relatifs aux pics de pollution et mesures appliquées (Source : Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 novembre 2008 déterminant les mesures d'urgence en vue de prévenir les pics de pollution atmosphérique par les microparticules (PM10) et les dioxydes d'azote (NO2)).....	44
Tableau 4: Synthèse des avis et commentaires issus de la consultation d'avril 2015.....	56
Tableau 5: Dualisation caractéristique de Bruxelles.....	71
Tableau 6: Exemples de certaines espèces animales présentes à Bruxelles.....	93
Tableau 7: Thématiques et sous-thématiques environnementales.....	179
Tableau 8: Tableau de synthèse représentant les liens entre les composantes du RRU et les thématiques environnementales.....	181
Tableau 9: Titres et composantes du RRU présentant un risque plus élevé d'impacter l'environnement.....	183
Tableau 10: Liste des réserves naturelles et forestière en RBC (Source : Bruxelles Environnement (Janvier 2016). Les réserves bruxelloises).....	185
Tableau 11 : Liste des Zones Natura 2000 en RBC (Source : Bruxelles Environnement (Décembre 2015). Description des sites).....	186
Tableau 12: Etapes de participation et d'itération.....	192
Tableau 13: Description des clusters d'évaluation environnementale.....	199
Tableau 14 : Synthèse des modifications proposées par le projet de modification du RRU et des alternatives envisagées lors du processus itératif pour le Gabarit (profondeur, hauteur, toiture).....	217
Tableau 15 : Gabarit autorisé selon le RRU en vigueur et selon le projet de modification du RRU (nous considérons ici qu'un étage équivaut à 3 mètres de hauteur).....	224
Tableau 16 : Effet possible de la mise en œuvre du projet de modification du RRU, de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools et de la préconisation du PRDD au travers d'exemples en Région de Bruxelles-Capitale.....	229
Tableau 17 : Sensibilité des niveaux de pollution à la variation des paramètres du bâti dans une rue canyon (Source : ATMO – Parten'air climat énergie (Juin 2015). Fiche Ville durable et urbanisme n°2 – Aménagement d'un quartier favorable à la qualité de l'air).....	235
Tableau 18 : Synthèse des effets prévisibles suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU et de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools pour les constructions en mitoyenneté.....	238
Tableau 19 : Synthèse des effets prévisibles suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU et de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools pour les constructions isolées.....	242
Tableau 20: Epaisseurs optimales d'isolant selon les configurations (Source : Bureau d'études E20, 2016).....	249
Tableau 21: Gain de consommation annuelle selon les configurations (Source : Bureau d'études E20, 2016).....	249
Tableau 22 : Épaisseur d'isolants nécessaire pour atteindre $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ en façade avant (Source : E20).....	249
Tableau 23 : Épaisseur d'isolants avec crépis ou parement nécessaire pour atteindre $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ en façade avant (Source : Bruxelles Environnement).....	250
Tableau 24: Caractéristiques générales des toitures végétalisées (Source: Bruxelles Environnement (Juillet 2010). Guide pratique pour la construction et la rénovation durables de petits bâtiments – Recommandation pratique TER06 – Réaliser des toitures vertes).....	261
Tableau 25 : Options étudiées pour la définition de la zone d'accessibilité A.....	382
Tableau 26 : Options étudiées pour la définition de la zone d'accessibilité B.....	382
Tableau 27: Actions du Plan Air-Climat-Energie pour lesquelles la révision du RRU constitue une opportunité d'opérationnalisation.....	399
Tableau 28: Actions prioritaires du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 pour lesquelles la révision du RRU constitue une opportunité d'opérationnalisation.....	402
Tableau 29: Mesures du Plan Régional Nature 2016-2020 pour lesquelles la révision du RRU constitue une opportunité d'opérationnalisation.....	404
Tableau 30 : Tableau de synthèse des recommandations : Points noirs liés à la mise en œuvre du projet de modification du RRU ».....	407
Tableau 31 : Tableau de synthèse des recommandations : Opportunité manquée et/ou amélioration possible.....	411

Tableau 32 : Tableau comparatif de la forme du Règlement Régional d'Urbanisme (RRU) et du projet de modification du RRU.....	419
Tableau 33 : Synthèse des effets prévisibles en ce qui concerne la forme du document.....	419
Tableau 34 : Synthèse des effets prévisibles des alternatives pour les constructions en mitoyenneté.....	427
Tableau 35 : Synthèse des effets prévisibles des alternatives pour les constructions isolées.....	428
Tableau 36 : Synthèse des effets prévisibles des alternatives en ce qui concerne les tours régionales.....	440
Tableau 37 : Synthèse des effets prévisibles des alternatives en ce qui concerne la différenciation des normes pour les ZIU, ZAPT et ZEMU.....	445
Tableau 38: Description des sections des fiches d'évaluation analytique.....	461
Tableau 39 : Indicateurs de suivi des objectifs du projet de modification du RRU.....	465
Tableau 40: Indicateurs de suivi de l'évolution de la qualité environnementale pouvant être affectée par la mise en œuvre du projet de modification du RRU.....	467

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Tableau des avis et commentaires issus de la consultation d'avril 2015
- Annexe 2 : PV des réunions bilatérales organisées par LOUISE CITYTOOLS
- Annexe 3 : Projet de modification du RRU et indication des modifications proposées
- Annexe 4 : Argumentation des avis de la consultation d'avril 2015 pris en compte ou non pris en compte par l'équipe LOUISE-CityTools
- Annexe 5 : Simulation de l'isolation différentielle d'une maison-type bruxelloise réalisée par le bureau d'études E20

DRAFT

GLOSSAIRE TECHNIQUE

Biotope	Milieu de vie délimité géographiquement qui présente des facteurs écologiques (température, humidité,...) homogènes et définis, nécessaires à l'existence d'une communauté animale et végétale donnée et dont il constitue l'habitat normal.
Canopée urbaine	Couche atmosphérique délimitée par le sommet des toitures et les arbres en milieu urbain.
Eaux claires	Eaux pluviales très peu polluées et pauvres en nutriments.
Eaux claires « parasites »	Eaux claires qui transitent dans un réseau d'assainissement non conçu pour la recevoir. Ce terme est utilisé pour désigner une eau claire (généralement très peu polluée), introduite dans un système d'assainissement unitaire (Bruxelles Environnement (2017). <i>Plan de Gestion de l'Eau de la RBC 2016-2021</i>)
Eaux de surface	Les eaux intérieures, à l'exception des eaux souterraines, les eaux de transition et les eaux côtières, sauf en ce qui concerne leur état chimique, pour lequel les eaux territoriales sont également incluses. En définitive, il s'agit des cours d'eau et étangs que comporte la Région de Bruxelles-Capitale (Bruxelles Environnement (2017). <i>Plan de Gestion de l'Eau de la RBC 2016-2021</i>)
Eaux souterraines	Toutes les eaux se trouvant sous la surface du sol dans la zone de saturation et en contact direct avec le sol ou le sous-sol (Bruxelles Environnement (2017). <i>Plan de Gestion de l'Eau de la RBC 2016-2021</i>)
Eaux de ruissellement	Eaux résultant de la non infiltration des eaux pluviales dans le sol.
Eaux usées	Ou « eaux urbaines résiduaires », sont les eaux altérées par l'activité humaine, après leur utilisation à des fins domestiques ou industrielles (Bruxelles Environnement (2017). <i>Plan de Gestion de l'Eau de la RBC 2016-2021</i>)
Efficacité énergétique	Rapport entre les résultats, le service, la marchandise ou l'énergie que l'on obtient et l'énergie consacrée à cet effet (<i>Ordonnance du 02 mai 2013 portant le Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maitrise de l'Energie</i>)
Energie primaire	Energie, produite à partir de sources renouvelables ou non renouvelables, qui n'a subi aucun processus de conversion ni de transformation (<i>Ordonnance du 02 mai 2013 portant le Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maitrise de l'Energie</i>)
Energie grise	Energie nécessaire à la fabrication, au transport et à l'élimination d'un produit
Espèces invasives/envahissantes	Espèce exotique qui a tendance à se propager ou à se répandre en grand nombre, de manière excessive ou menaçante pour la préservation de la diversité biologique (<i>Ordonnance du 01 mars 2012 relative à la conservation de la nature</i>)
Evapotranspiration (des plantes)	Quantité d'eau transpirée par les plantes.
Gaz à effet de serre	Gaz qui absorbent une partie des rayons solaires et les redistribuent sous la forme de radiation au sein de l'atmosphère, participant ainsi à l'effet de serre.

GLOSSAIRE DES ABRÉVIATIONS

AATL	Administration de l'Aménagement du Territoire et du Logement (ancien nom de Bruxelles Développement Urbain)
ABP / ARP	Agence Bruxelles Propreté / Agence Régionale pour la Propreté
BDU	Bruxelles Développement Urbain
CBS	Coefficient de Biotope par Surface
CoBAT	Code Bruxellois de l'Aménagement du Territoire
COBRACE	Code Bruxellois de l'Air, du Climat et de la maîtrise de l'Energie
CSC	Cahier Spécial des Charges
DCE	Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE
DEMAX	Débit de fuite maximum autorisé par parcelle
DPR	Déclaration de Politique Régionale
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations – Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
GES	Gaz à effet de serre
IBGE	Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (Ancien nom de Bruxelles Environnement)
IBSA	Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse
OCE	Ordonnance Cadre sur l'Eau du 20 octobre 2006
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PACE	Plan Air-Climat-Energie
PAEE	Plan d'Action en matière d'Efficacité Énergétique
PCDD	Plan Communal de Développement Durable
PGE	Plan de Gestion de l'Eau
PIR	Périmètre d'Intérêt Régional
PPAS	Plan Particulier d'Affectation du Sol
PRAS	Plan Régional d'Affectation du Sol
PRD	Plan Régional de Développement
PRDD	Plan Régional de Développement Durable
PRPS	Plan Régional de Politique du Stationnement
RBC	Région de Bruxelles-Capitale
RCU	Règlement Communal d'Urbanisme
RIE	Rapport sur les Incidences Environnementales
RRU	Règlement Régional d'Urbanisme

RRUZ	Règlement Régional d'Urbanisme Zoné
SPRB	Service Public Régional de Bruxelles
TIMA	Taux d'Imperméabilisation Maximum Autorisé
UE	Union européenne
ZEMU	Zone d'Entreprise en Milieu Urbain
ZEUS	Zone d'Économie Urbaine Stimulée
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

1 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

1.1 CADRE LÉGAL ET CONTENU DU RIE

Le présent document constitue le Rapport sur les Incidences Environnementales (RIE) du projet de modification du Règlement Régional d'Urbanisme (RRU).

L'élaboration de cette évaluation entre dans le cadre du projet de modification du RRU qui a été initiée par le Gouvernement depuis le 9 novembre 2015, et se justifie par le fait que le RRU est considéré comme un plan au sens de la Directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement (articles 2 et 3).

La Directive européenne 2001/42/CE impose en effet qu'une évaluation environnementale soit effectuée pour les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement, et cela, dans le souci d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement et de contribuer à l'intégration des considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption des plans et programmes.

L'Ordonnance du 18 mars 2004 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement vise à transposer la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement dans la législation bruxelloise. A cette fin, elle a pour objet d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement et de contribuer à l'intégration de considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption de plans et de programmes en vue de promouvoir un développement durable en prévoyant que certains plans et programmes, qui sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement, soient soumis à une évaluation environnementale.

Lorsqu'une évaluation environnementale est requise, celle-ci doit être effectuée pendant l'élaboration du plan ou du programme et avant qu'il ne soit adopté ou soumis à la procédure législative ou réglementaire (article 8).

Selon l'article 9, § 2 de l'Ordonnance du 18 mars 2004 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, le RIE « *identifie, décrit et évalue les incidences notables probables de la mise en œuvre du plan ou du programme, ainsi que les solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ou du programme* ».

Lorsque le plan ou le programme est susceptible d'avoir des incidences socio-économiques, celles-ci sont examinées dans le RIE au titre d'incidences notables probables de la mise en œuvre du plan ou du programme (cf. article 9, § 2 de l'Ordonnance du 18 mars 2004 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement).

Conformément à l'article 10 de l'Ordonnance du 18 mars 2004 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, et par analogie aux procédures d'élaboration du Plan Régional de Développement (PRD) et du Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS) fixées par les articles 18, § 1er et 25, § 1er du Code Bruxellois de l'Aménagement du Territoire (CoBAT), le projet de cahier des charges du RIE du projet de modification du RRU a été soumis à la Commission régionale de

développement, à Bruxelles Environnement et à l'Administration de l'aménagement du territoire et du logement pour avis. Le présent RIE prend dès lors en compte leurs recommandations.

Par analogie aux procédures d'élaboration du PRD et du PRAS fixées par les articles 18, § 1er et 25, § 1er du CoBAT, le RIE du projet de modification du RRU comprendra les informations énumérées à l'Annexe C du CoBAT « *Contenu du rapport sur les incidences environnementales des plans* ».

Les informations requises à cet égard sont :

- un résumé du contenu, des objectifs principaux du plan ou programme et des liens avec d'autres plans et programmes pertinents ;
- les aspects pertinents de la situation environnementale ainsi que son évolution probable si le plan/programme n'est pas mis en œuvre ;
- les caractéristiques environnementales des zones susceptibles d'être touchées de manière notable ;
- les problèmes environnementaux liés au plan/programme, en particulier ceux qui concernent les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement (zones de réserves naturelles, zones Natura 2000, sites Seveso) ;
- les objectifs pertinents en matière de protection de l'environnement et la manière dont ces objectifs et les considérations environnementales ont été pris en compte au cours de l'élaboration du plan/programme ;
- les effets notables probables du plan/programme sur l'environnement et les interactions entre les différents facteurs environnementaux ;
- les mesures envisagées pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible, compenser toute incidence négative notable de la mise en œuvre du plan ou du programme sur l'environnement ;
- une présentation des alternatives possibles, de leur justification et des raisons des choix retenus ;
- une description de la méthode d'évaluation retenue, y compris toute difficulté rencontrée (les déficiences techniques ou le manque de savoir-faire) lors de la collecte des informations requises ;
- une description des mesures de suivi envisagées ;
- un résumé non technique des informations visées aux points ci-dessus.

1.2 MÉTHODE SUIVIE

L'élaboration du RIE du projet de modification du RRU est réalisée simultanément et en collaboration avec deux autres missions, à savoir le projet de modification du RRU (réalisé par l'équipe LOUISE-CityTools) et le suivi juridique de la procédure de modification du RRU (réalisé par le bureau STIBBE). Une collaboration étroite et régulière avec les deux autres équipes est donc privilégiée.

Etant donné qu'il s'agit d'une évaluation sur « plan », l'évaluation sera menée à une échelle plus globale que celle utilisée lors d'une évaluation sur projet.

L'élaboration du présent RIE se fera en parallèle à la réécriture / modification du RRU, objet de la présente évaluation, permettant ainsi l'itération entre les parties présentes.

L'objectif de la présente évaluation est double puisqu'il est souhaité pouvoir (1) identifier les considérations environnementales qui seraient susceptibles d'être ajoutées dans le nouveau RRU, et la manière dont celles-ci rencontreraient alors les enjeux et objectifs stratégiques de la Région, et (2)

évaluer les impacts prévisibles liés à la mise en œuvre des nouvelles règles et/ou des règles « revues » proposées dans le projet de modification du RRU sur les différentes composantes environnementales et territoriales de la Région de Bruxelles-Capitale (RBC) par rapport à la situation existante.

La méthodologie suivie peut donc être découpée selon les phases suivantes.

1.2.1 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL - DIAGNOSTIC

L'analyse débute par la description de l'état initial de l'environnement au travers des thématiques environnementales pertinentes, c'est-à-dire susceptibles d'être influencées positivement ou négativement par la mise en œuvre du projet de modification du RRU.

Cette étape permet d'identifier les enjeux environnementaux (naturels, climatiques, urbanistiques, de mobilité, humains/sociaux) actuels de la région. Elle permet également d'identifier les composantes de l'environnement les plus vulnérables, les principaux facteurs de pression sur l'environnement, les interactions entre ces facteurs, de même que l'évolution de ces composantes et facteurs de pression si le projet de modification du RRU n'est pas mis en œuvre.

Les résultats de cette analyse sont repris d'une part dans des fiches de synthèse didactiques (une fiche par thématique environnementale) qui permettent d'identifier rapidement les composantes environnementales les plus sensibles et les enjeux les plus pertinents au regard de la mise en œuvre du projet de modification du RRU (cf. section 3.15), et d'autre part dans des tableaux de synthèse globaux (un tableau par Titre du RRU actuellement en vigueur) sont également repris en fin de chapitre. Ils consistent à identifier, par Titre du RRU, les thématiques environnementales les plus pertinentes au regard de la situation existante et des enjeux environnementaux et socio-économiques de la région bruxelloise (cf. section 5.1).

Le diagnostic repose également sur l'analyse des considérations environnementales en lien avec le RRU comprises dans les autres plans et programmes et susceptibles de devoir figurer dans le nouveau RRU, ainsi que sur l'analyse des avis issus de la consultation préalable menée par le cabinet du Ministre Président en avril 2015.

En effet, une consultation préalable à l'ouverture des différents marchés de projet de modification du RRU a été réalisée à l'initiative du Ministre-Président (avril 2015). Il a été demandé à l'ensemble des acteurs usagers du RRU de transmettre à l'administration la liste des remarques et suggestions relatives à l'usage du RRU actuel. Un travail de synthèse a été effectué et présenté lors de deux tables-rondes, à l'ensemble des institutions consultées, en mai 2015. Il constitue la base sur laquelle les auteurs du projet de modification du RRU sont invités à travailler.

A cet égard, le RIE s'interroge sur la place des questions environnementales dans le RRU, et évalue la manière de les prendre en compte (au travers de plusieurs scénarios raisonnablement envisageables qui dépendront des développements et propositions de l'équipe LOUISE-CityTools).

Le RIE prend en compte l'ensemble des avis et points soulevés lors des consultations d'avril 2015, en ce qui concerne les enjeux environnementaux. Il fait état de manière claire dont ces considérations environnementales/durables pourraient être intégrées dans le RRU ou, si elles ne peuvent être intégrées, la justification de ce choix.

Ces premières étapes de l'évaluation font donc office de « diagnostic » et visent à relever les problèmes, enjeux et opportunités environnementaux auxquels la Région de Bruxelles-Capitale est confrontée

actuellement et les éléments pertinents qu'il serait bénéfique d'insérer dans la réflexion de projet de modification du RRU mené en parallèle par l'équipe LOUISE-CityTools.

Ces étapes se vivent au travers d'un processus itératif entre le partenaire « environnemental » en charge du RIE et l'équipe LOUISE-CityTools en charge du projet de modification du RRU (cf. section 5.2).

Durant ces étapes, différentes réunions thématiques ont par la même occasion été menées avec les Administrations et acteurs principaux concernés par le sujet visé :

- **Thématique « environnement »** : réunion de travail menée par Bruxelles Développement Urbain (BDU) et LOUISE-CityTools et rassemblant le Cabinet du Ministre Président Rudi Vervoort, Bruxelles Environnement, le Consultant environnemental en charge du RIE du projet de modification du RRU (ABO NV/SA) et le Consultant en charge du suivi juridique de la procédure de modification du RRU (STIBEE) ;
- **Thématique « mobilité »** : réunion de travail menée par BDU et LOUISE-CityTools et rassemblant le Cabinet du Ministre Président Rudi Vervoort, Bruxelles Mobilité, le Consultant environnemental en charge du RIE du projet de modification du RRU (ABO NV/SA) et le Consultant en charge du suivi juridique de la procédure de modification du RRU (STIBEE) ;
- **Thématique « habitat et industrie urbaine »** : réunion de travail menée par BDU et LOUISE-CityTools et rassemblant le Cabinet du Ministre Président Rudi Vervoort, la Direction des Monuments et Sites, le Consultant environnemental en charge du RIE du projet de modification du RRU (ABO NV/SA) et le Consultant en charge du suivi juridique de la procédure de modification du RRU (STIBEE).

Ces réunions de travail ont permis de prendre connaissance des points de vue des Administrations compétentes et de compléter ainsi l'itération en cours pour intégrer certains éléments pertinents et raisonnables à la réflexion menée par LOUISE-CityTools.

1.2.2 ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES TITRES DU RRU ACTUEL

Cette étape de l'évaluation consiste en une analyse, dite de screening, de l'ensemble des articles des différents Titres composant le RRU actuel (alternative zéro) afin d'identifier les articles nécessitant d'intégrer de (nouvelles) considérations environnementales, de même que les sensibilités, opportunités ou risques pouvant résider dans l'application de ces articles au regard des différentes thématiques environnementales pertinentes.

Cette analyse préliminaire se réalise au travers des critères environnementaux pertinents, définis notamment sur base de la description de l'état initial de l'environnement et des sensibilités ou des opportunités préalablement identifiées.

Cette première étape d'analyse des Titres du RRU permet d'écarter les articles non concernés par le projet de modification du RRU afin d'identifier le corps du RRU nécessitant une analyse plus détaillée. Elle permet aussi, selon une méthode de screening, d'identifier les premiers enjeux ou effets positifs ou négatifs sur l'environnement qui peuvent être associés à la mise en œuvre des articles du RRU sur les composantes environnementales ciblées (critères environnementaux).

Un tableau de screening est repris à la section 5.1.

1.2.3 ANALYSE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES PROPOSITIONS DE MODIFICATION DU RRU

Cette partie de l'évaluation s'attache à analyser non seulement les effets du projet de modification du RRU par rapport à son objectif premier mais également ses effets « collatéraux » (par ex. en termes de développement de la nature, d'impacts paysagers, de développement durable ...).

L'analyse des incidences environnementales du projet de modification du RRU est organisée en trois phases :

1. Analyse de la pertinence des objectifs stratégiques et opérationnels du projet de modification du RRU face aux enjeux environnementaux et de développement durable bruxellois à l'horizon 2020 et 2050 ;
2. Examen critique du potentiel des articles proposés pour rencontrer les objectifs ambitionnés (potentiel théorique des articles, probabilité d'une large mise en œuvre sur le terrain) ;
3. Analyse des incidences proprement dites des articles modifiés, ou non, sur les éléments repris ci-après.

Pour ce faire, l'analyse des articles des différents Titres du RRU ayant fait l'objet de propositions de modification (par rapport à la version du RRU de 2006) se fait au travers d'une fiche analytique reprenant la description de l'article en question, l'identification claire des modifications proposées par rapport à l'article initial, les objectifs poursuivis (tant stratégiques qu'opérationnels) par la modification souhaitée, de même que l'évaluation des effets tant positifs que négatifs liés à sa mise en œuvre. Si pertinent, un texte argumentatif est également rédigé afin d'expliquer de manière plus approfondie les incidences probables sur l'environnement.

Etant donné la nature d'une évaluation sur « plan », l'évaluation réalisée est une évaluation qualitative qui repose sur un principe de coûts/bénéfices de la modification proposée (avantages vs risques).

Pour les besoins de l'analyse, certains articles (pour lesquels une modification a été proposée dans le cadre du projet de modification du RRU) induisant un type d'impact potentiel similaire ont été regroupés en clusters (cf. section 5.4.1).

De la même manière que certains articles pris individuellement, l'analyse des clusters est réalisée par le biais d'une fiche analytique qui reprend les résultats de l'évaluation qualitative réalisée.

Les fiches d'évaluation analytiques sont reprises à la section 5.4.2.

L'évaluation des propositions de modification du RRU est réalisée au travers des thématiques, sous-thématiques ou critères qui ont été définis, entre autres, sur la base des avis et points particuliers soulevés lors de la consultation préalable, de même qu'en fonction des sensibilités et des enjeux territoriaux et environnementaux de la Région bruxelloise mis en évidence par le diagnostic et l'analyse de l'état initial de l'environnement.

1.2.4 ANALYSE DES ALTERNATIVES

Cette partie de l'analyse a pour objet de mettre en évidence les choix (de société) sous-tendus par le projet de modification du RRU (priorités, choix entre plusieurs options possibles, ...). Elle présente les alternatives qui auraient pu être envisagées dans le cadre du projet de modification du RRU, les options qui ont été prises et leur justification.

A cet égard, le RIE prend en compte l'alternative « zéro » (correspondant au RRU de 2006) et les alternatives raisonnablement envisageables à cette alternative « zéro » qui sont contrastées au niveau de l'évolution de l'environnement (alternatives techniques...). Pour ce faire, l'analyse des alternatives se base, d'une part, sur le diagnostic et les enjeux environnementaux précédemment identifiés, et, d'autre part, sur les échanges réguliers avec l'équipe LOUISE-CityTools en charge de l'écriture du nouveau RRU (projet de modification du RRU). En effet, le choix des alternatives contrastées s'est fait en concertation étroite avec l'équipe LOUISE-CityTools afin de sélectionner les alternatives pertinentes au regard du diagnostic environnemental et des prescrits urbanistiques prévus pour le nouveau RRU. De plus, les propositions d'alternatives ont également fait l'objet d'une analyse juridique préalable par le bureau de juristes/avocats, quand cela s'est avéré pertinent.

L'évaluation environnementale des alternatives envisagées est fondée sur une analyse claire permettant d'objectiver au mieux et de pouvoir argumenter le choix de l'alternative la plus favorable sur la base d'arguments environnementaux objectifs.

Cette partie de l'analyse indique expressément les raisons pour lesquelles les alternatives n'ont pas été retenues en tout ou en partie le cas échéant.

L'élaboration du projet de modification du RRU pourra se voir adaptée, si cela s'avère pertinent, par itération en fonction des résultats de l'évaluation environnementale.

2 PRÉSENTATION DU PROJET DE MODIFICATION DU RÈGLEMENT RÉGIONAL D'URBANISME

2.1 RÉSUMÉ DU CONTENU

2.1.1 LE RRU ACTUEL

Le Règlement Régional d'Urbanisme actuel a été adopté par le Gouvernement bruxellois le 21 novembre 2006 et est entré en vigueur le 3 janvier 2007. Il définit un certain nombre de règles urbanistiques qui doivent être respectées lors de tous travaux soumis à permis d'urbanisme, il détermine ainsi la forme urbaine de notre territoire.

Le RRU actuel est divisé en sept titres, portant respectivement sur :

- les caractéristiques des constructions et de leurs abords (Titre I) ;
- les normes d'habitabilité des logements (Titre II) ;
- les chantiers (Titre III), abrogé partiellement¹ ;
- l'accessibilité des bâtiments par les personnes à mobilité réduite (Titre IV) ;
- *(isolation thermique des bâtiments (Titre V : titre abrogé totalement²))* ;
- les publicités et enseignes (Titre VI) ;
- la voirie, ses accès et ses abords (Titre VII) ;
- les normes de stationnement en dehors de la voie publique (Titre VIII).

Ces différents titres s'appliquent à l'ensemble du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale.

2.1.2 CONTEXTE DE LA MODIFICATION SOUHAITÉE DU RRU

L'aménagement du territoire bruxellois est en pleine mutation. En plus de réorganiser et rationaliser les opérateurs actifs sur son territoire (création du Bureau bruxellois de la planification et de la Société d'aménagement urbain), la Région de Bruxelles-Capitale a pour ambition de revoir l'ensemble des outils d'orientation stratégique et réglementaire. Cette transition marque la volonté générale de la Région de peser plus fortement sur les transformations de son territoire et de répondre ainsi aux nombreux défis auxquels elle est confrontée.

Alors que Bruxelles connaît une des plus importantes explosions démographiques d'Europe ainsi qu'une dualisation socio-économique croissante, la Région vise en effet une densification de ses activités et une utilisation parcimonieuse du moindre mètre carré de son territoire. Bruxelles s'affranchit également progressivement des années traumatisantes d'après-guerre, en assumant mieux son hétérogénéité architecturale, comme un élément de son identité urbaine. Plusieurs études ont étayé cette vision

¹ Le titre III a été abrogé partiellement (9 articles abrogés : 2, 3, 5 et 7 à 12) par l'arrêté du 11 juillet 2013 relatif à l'exécution de chantiers en voirie (Publication au Moniteur Belge du 06/09/2013 – Entrée en vigueur : 01/11/2013).

² Le titre V relatif à l'isolation thermique des bâtiments a été abrogé totalement et remplacé par l'Ordonnance du 7 juin 2007 relative à la performance énergétique et au climat intérieur des bâtiments (PEB), elle-même abrogée et remplacée par le COde BRuxellois de l'Air, du Climat et de la maîtrise de l'Energie (COBRACE).

renouvelée de l'aménagement du territoire dans le cadre du plan régional de développement durable (étude « densité » de Cooparch, étude « tours » de Buur, étude « espaces publics » de Taktyk).

Le règlement régional d'urbanisme, adopté par le Gouvernement bruxellois le 21 novembre 2006 et entré en vigueur le 3 janvier 2007, détermine la forme urbaine de notre territoire. À ce titre, il est indispensable que le Gouvernement puisse s'en servir comme levier pour la mise en œuvre de sa politique d'aménagement. La déclaration de politique régionale du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale 2014–2019 reprend les objectifs de la Région en ce sens, y compris sur la réforme du RRU, objet de la présente mission. Les recommandations de la DPR en lien direct avec le RRU sont les suivantes :

- Le Gouvernement modifiera le RRU en vue d'y intégrer les principes d'une densification maîtrisée et respectueuse de la typologie urbanistique des quartiers.
- Il envisagera l'opportunité de s'écarter, dans certains cas, de la logique actuelle de mitoyenneté et d'insérer des normes réglementaires pour fixer les lieux d'implantation privilégiés pour des immeubles élevés.
- Le développement régional nécessitera également d'identifier les priorités d'action du développement urbain, d'amplifier la politique de rénovation urbaine, d'espaces publics et d'équipement d'intérêt collectif en portant des choix forts et concrets en matière de logement et d'accessibilité du parc résidentiel tant privé que public.
- La révision du RRU doit également faciliter la création de logements étudiants et lutter contre les logements vides et insalubres, ainsi qu'anticiper la possibilité de reconversion de bureaux vides en d'autres fonctions, tels que le logement ou l'équipement.
- La révision du RRU doit permettre d'intégrer des principes de développement durable.

2.2 OBJECTIFS PRINCIPAUX DU PROJET DE MODIFICATION DU RRU ET GRANDS AXES DES ACTIONS MISES EN ŒUVRE

2.2.1 BASES DE LA MÉTHODOLOGIE

Le projet de modification du RRU propose, en s'inscrivant dans les objectifs du PRDD, d'apporter des modifications au RRU en fonction de principes transversaux en matière de cadre bâti, de modes d'habiter, de mobilité et d'espace public et de développement durable. Pour réaliser ce travail, l'équipe en charge de la réécriture du RRU (LOUISE-CityTools) s'est appuyée sur quatre types de ressources :

- la consultation informelle des acteurs clés de l'aménagement du territoire réalisée en avril 2015,
- le diagnostic réalisé par l'ensemble des équipes (LOUISE-CityTools, ABO) durant les mois de novembre et décembre 2015,
- les tables rondes thématiques organisées par LOUISE-CityTools au cours des mois de février et mars 2016 ;
- les retours des administrations et communes bruxelloises au cours de 2017.

Le RRU est un texte relativement jeune. Après un temps d'adaptation, sa pratique tant par les architectes que les administrations et les juristes commence à être intégrée. Une demande de nombreux acteurs de terrain et du maître d'ouvrage a donc été de faire évoluer le texte sans réformer trop radicalement sa structure et son mode de fonctionnement pour permettre aux opérateurs de garder leurs repères. En conséquence, la proposition de modification du RRU consiste en une évolution

basée autant que possible sur une structure de texte et des points de repères (vocabulaire, méthodes de mesure, dimensions...) connus et éprouvés par les utilisateurs.

2.2.2 CONTENU DES MODIFICATIONS APPORTÉES AU RRU

Le projet de modification du RRU propose des modifications :

1. en matière d'implantation et de gabarit

Le PRDD axe une de ses principales priorités sur la densification maîtrisée des quartiers et sur l'optimisation de l'utilisation du bâti résidentiel existant. Cette préoccupation se heurte aux principes initiaux du RRU qui constitue la base de la réglementation des hauteurs bâtissables. Justifiée par un objectif de cohérence et de continuité des gabarits, elle impose de s'harmoniser aux constructions voisines. Dès lors, la réalisation d'un bâtiment s'élevant au-dessus de son contexte immédiat déroge immédiatement au règlement.

Pour rencontrer les objectifs du PRDD, les règles en matière d'implantation et de gabarit doivent donc évoluer.

A partir d'une base réglementaire qui conserve son caractère générique, les modifications apportées au RRU visent la densification du bâti existant en comblant les dents creuses. Elles ne permettent toutefois pas la réalisation d'un bâtiment s'élevant au-dessus du bâtiment mitoyen le plus haut.

2. en matière d'habitat

Les normes d'habitabilité prescrites par le RRU se réfèrent à un logement simple et standard, correspondant au paradigme de la famille nucléaire « couple + enfants ». La formulation actuelle de ces normes suggère implicitement que les seuls types de logements admissibles sont les logements qui répondent à ce paradigme ; elle suggère également — et on constate que c'est l'acception habituelle de la part des administrations — qu'un logement ne peut être composé de plusieurs sous-unités. Dans les faits, dès qu'il y a création d'une cuisine ou d'une salle-de-bain supplémentaire, les administrations tendent à considérer qu'il y a création d'un logement à part entière supplémentaire.

L'intention de modification du RRU a été de faire évoluer le texte sans réduire les surfaces minimales des logements. La proposition de modification du Titre II porte sur deux aspects du calcul des surfaces, tout en s'appuyant sur le texte existant :

- D'abord, sur l'augmentation de certaines surfaces minimales (séjour, cuisine) en fonction du nombre de chambres que comporte le logement de manière à assurer le confort des grands logements ;
- Ensuite, sur l'introduction de seuils au-delà desquels sont imposés une salle de bain ou de douche ou un sanitaire supplémentaire.

3. en matière de mobilité et d'espace public

Les normes du RRU visaient jusqu'à présent à réglementer « la voirie » au travers d'une vision essentiellement tournée vers un objectif fonctionnel de déplacement : automobile, cycliste, piéton.

Les modifications proposées permettent de remplacer l'intitulé du Titre VI « la voirie, ses accès et ses abords » par « L'espace public ». Les fonctions d'usages et plus seulement de déplacement y sont

valorisées. Outre le changement de vocabulaire, cela passe par un redimensionnement des espaces de trottoirs, l'intégration d'une règle de proportionnalité de largeur minimale du trottoir en fonction de la largeur disponible entre alignements.

De plus, la hiérarchie des voiries prévue par le PRM et les PCM est prise en compte et permet de spécifier certains aménagements en fonction de son niveau hiérarchique. C'est particulièrement le cas des pistes et aménagements cyclables. La gestion des eaux pluviales est également intégrée dans les objectifs d'aménagement.

Enfin, un travail systématique visant à améliorer la prise en compte et le confort des Personnes à Mobilité Réduite (PMR) a été intégré dans la proposition.

4. en matière de stationnement en dehors de la voirie

Les modifications proposées en termes de stationnement s'inscrivent dans la lignée des objectifs régionaux et des évolutions sociétales récentes (recul du passage du permis de conduire, recul du taux de motorisation, développement des voitures électriques). Elles adaptent ainsi le nombre minimal d'emplacements de parcage pour les immeubles à logements multiples en fonction de l'accessibilité et du nombre de chambres au sein des logements, et imposent le placement de bornes de chargement de véhicules électriques pour les projets comprenant plus de 10 emplacements.

5. en matière de développement durable

Le développement durable et les questions environnementales ont été intégrés à de nombreux endroits dans le projet de modification du RRU. En effet, le RRU règle essentiellement la manière de construire et permet une action concrète sur l'amélioration environnementale des constructions. Le projet intègre ainsi de manière transversale la question de la gestion de l'eau dans ses aspects de prévention des inondations mais aussi de récupération de l'eau et de gestion de réseaux séparatifs. Ces questions sont intégrées dans le Titre I relatif aux constructions mais aussi dans le Titre VI relatif aux espaces publics.

Les questions énergétiques sont également intégrées pour faciliter l'installation de panneaux solaires et l'isolation par l'extérieur. Pour les constructions existantes, il est ainsi proposé de permettre l'isolation de la toiture et de la façade arrière en saillie sur 50 cm lorsque cela ne porte pas atteinte aux qualités architecturales de l'immeuble, de permettre l'isolation du mur pignon sur 30 cm lorsque cela ne porte pas atteinte aux qualités architecturale et si le voisin concerné marque son accord, et celle de la façade avant sur 14 cm sous certaines conditions.

2.3 LIENS AVEC D'AUTRES PLANS ET PROGRAMMES PERTINENTS

L'objectif de cette section consiste à établir un diagnostic environnemental synthétique de la mise en œuvre du projet de modification du RRU. Il s'agira d'évaluer la manière dont les objectifs d'autres plans et programmes (aux niveaux international, national, régional et local) ayant une incidence sur l'environnement ont été pris en considération dans le cadre du projet de modification du RRU.

Ce chapitre comprend par conséquent une évaluation de la cohérence du RRU et de sa mise en œuvre sur le territoire de la Région par rapport à d'autres documents réglementaires en vigueur (internationaux, nationaux, régionaux, locaux), aux objectifs de développement régionaux (Plan Régional de Développement Durable (PRDD), Plan Air-Climat-Energie (PACE), Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la maîtrise de l'Energie (COBRACE), Plan régional Nature, Déclaration de Politique Régionale (DPR), Code du Logement) et à d'autres plans et documents régionaux à caractère environnemental (y compris ceux en cours d'élaboration), ainsi qu'à tout autre document à valeur réglementaire ou indicative qui s'avérerait pertinent afin d'identifier les objectifs de développement durable.

Ce chapitre présente brièvement les objectifs et enjeux sous-tendus de différents plans et programmes et autres documents à valeur réglementaire ou indicative à caractère urbanistique et environnemental en vigueur aux échelles européenne, nationale, régionale et locale. Il met en évidence le lien pouvant exister entre ces différents plans et programmes et le RRU faisant l'objet d'une modification, et vise à analyser la cohérence et la compatibilité du RRU avec ces derniers, de même que les considérations environnementales (et urbanistiques) qui devraient faire partie de la réflexion du projet de modification du RRU.

2.3.1 PLANS ET PROGRAMMES AU NIVEAU DE L'UNION EUROPÉENNE

2.3.1.1 LA STRATÉGIE DE LA BIODIVERSITÉ À L'HORIZON 2020

En mai 2011, la Commission européenne a adopté une stratégie qui établit le cadre d'actions que l'Union Européenne (UE) s'est engagée à mener jusqu'à l'horizon 2020 ayant pour objectif prioritaire l'enrayement de la perte de la biodiversité. Cette stratégie s'articule autour de six objectifs qui se renforcent mutuellement et qui ciblent les principaux facteurs à l'origine de la perte de biodiversité. Le but est de réduire les principales pressions s'exerçant sur le milieu naturel et les services écosystémiques dans l'UE. Chacun des objectifs présente un certain nombre d'actions et sont présentés ci-dessous :

- **Mettre pleinement en œuvre les Directives « Oiseaux » et « Habitats »** : Le but est d'enrayer la détérioration de l'état de l'ensemble des espèces et habitats couverts par la législation de l'UE relative à la nature et améliorer leur état de manière significative et mesurable de façon à ce que, d'ici à 2020, par rapport aux évaluations actuelles:
 - 100 % des évaluations supplémentaires d'habitats et 50 % des évaluations supplémentaires d'espèces, effectuées au titre de la directive «Habitats», indiquent un état de conservation favorable ou amélioré; et
 - 50 % des évaluations supplémentaires d'espèces, effectuées au titre de la directive «Oiseaux», indiquent un état stabilisé ou amélioré.
- **Préserver et rétablir les écosystèmes et leur services** : D'ici à 2020, les écosystèmes et leurs services seront préservés et améliorés grâce à la mise en place d'une infrastructure verte et au rétablissement d'au moins 15 % des écosystèmes dégradés.
- **Renforcer la contribution de l'Agriculture et de la Foresterie au maintien et à l'amélioration de la biodiversité** :
 - Agriculture: D'ici à 2020, il s'agit d'étendre au maximum les zones cultivées dans les prairies, les terres arables et les cultures permanentes couvertes par des mesures de biodiversité au titre de la PAC, afin d'assurer la conservation de la biodiversité et d'améliorer sensiblement l'état de conservation des espèces et des habitats tributaires de l'agriculture.
 - Forêts: D'ici à 2020, des plans de gestion des forêts ou des instruments équivalents, conformes à la gestion durable des forêts, sont mis en place pour toutes les forêts publiques et pour les domaines forestiers dépassant une certaine superficie (à définir par les États membres ou les régions et à indiquer dans les programmes de développement rural), bénéficiant d'un financement au titre de la politique de développement rural de l'UE, en vue d'améliorer sensiblement l'état de conservation des espèces et des habitats tributaires de la foresterie ou subissant ses effets.
- **Garantir l'utilisation durable des ressources de pêche** : Il s'agit d'atteindre le rendement maximal durable (RMD) d'ici à 2015. Le but est de parvenir à une distribution de la population par âge et par taille indiquant un bon état du stock, grâce à une gestion des pêches sans effets négatifs importants sur les autres stocks, espèces et écosystèmes, en vue d'atteindre un bon état écologique d'ici à 2020, conformément à la directive-cadre «Stratégie pour le milieu marin».
- **Lutter contre les espèces allogènes envahissantes** : D'ici à 2020, les espèces allogènes envahissantes et leurs voies d'accès seront répertoriées et traitées en priorité, les principales espèces seront endiguées ou éradiquées et les voies d'accès seront contrôlées pour éviter l'introduction et l'installation de nouvelles espèces.

- **Contribuer à enrayer la perte de biodiversité au niveau mondial** : L'UE a signé en 2010 le protocole de Nagoya sur « l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation » dans le cadre de la Convention des Nations unies sur la diversité biologique. L'UE se doit d'intensifier sa contribution à la lutte contre la perte de la biodiversité au niveau mondial en tenant les engagements notamment :
 - Atteindre les objectifs fixés par le plan stratégique mondial pour la biodiversité jusqu'en 2020 ;
 - Mettre en œuvre le protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation ;
 - Mobiliser des ressources de financement supplémentaires à la hauteur du défi de la protection de la biodiversité au niveau mondial.

LIENS AVEC LE RRU

Le RRU pourra entrer en interaction avec cette stratégie européenne essentiellement pour ce qui concerne l'amélioration et le rétablissement des écosystèmes et des services écosystémiques, notamment grâce à la promotion d'une utilisation accrue de l'infrastructure verte.

2.3.2 PLANS ET PROGRAMMES AU NIVEAU NATIONAL

Aucun plan ni programme au niveau national n'est en lien direct avec le contenu et les objectifs du RRU.

2.3.3 PLANS ET PROGRAMMES AU NIVEAU RÉGIONAL

2.3.3.1 LA DÉCLARATION DE POLITIQUE RÉGIONALE (DPR)

Les préconisations de la DPR en lien direct avec le RRU sont les suivantes :

- Le Gouvernement modifiera le RRU en vue d'y intégrer les principes d'une densification maîtrisée et respectueuse de la typologie urbanistique des quartiers ;
- Il est demandé de pouvoir s'écarter, dans certains cas, de la logique actuelle de mitoyenneté et d'insérer des normes réglementaires pour fixer les lieux d'implantation privilégiés pour des immeubles élevés ;
- Il est demandé d'amplifier la politique de rénovation urbaine, d'espaces publics et d'équipement d'intérêt collectif et de porter des choix forts et concrets en matière de logement et d'accessibilité du parc résidentiel tant privé que public ;
- Il est demandé de prévoir des mesures en faveur du logement étudiant et de lutter contre les logements vides et insalubres.

LIENS AVEC LE RRU

Les objectifs et priorités de la DPR constituent le cadre politique et stratégique dans lequel s'inscrit le projet de modification du RRU.

2.3.3.2 LE PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT (PRD)

Le PRD, adopté par l'arrêté du 9 avril 2002, constitue un plan d'orientation stratégique qui fixe les enjeux et objectifs de développement de la Région et définit les moyens pour y parvenir. Il vise à répondre aux besoins économiques, sociaux, de déplacement et d'environnement de la Région.

Le PRD détermine :

- les objectifs généraux et sectoriels ainsi que les priorités de développement, en ce compris d'aménagements du territoire, requis par les besoins économiques, sociaux, culturels, de déplacement et d'environnement ;
- les moyens à mettre en œuvre de manière transversale et sectorielle pour atteindre les objectifs et priorités ainsi définis, notamment par l'expression cartographiée de certaines de ces mesures ;
- La détermination des zones d'intervention prioritaire de la Région ;
- Le cas échéant, les modifications à apporter aux dispositions normatives, plans et programmes applicables en Région de Bruxelles-Capitale en fonction des objectifs et des moyens ainsi précisés.

LIENS AVEC LE RRU

Le PRD fait partie intégrante du contexte politique et stratégique bruxellois dans lequel s'inscrivent les priorités et objectifs du RRU.

2.3.3.3 LE PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (PRDD)

Le premier PRD date de 1995. Un deuxième PRD a été instauré en 2002. Suite à la déclaration d'intention de modification totale du PRD du 26 novembre 2009, le Gouvernement a lancé la procédure d'élaboration d'un nouveau PRD appelé PRDD comprenant pour chaque chapitre/matière sectorielle des constats, une vision et une série d'actions aux horizons 2020 et 2040. Ce PRDD a été approuvé le 12 juillet 2018.

La version initiale du projet de PRDD comportait un projet de ville ainsi que douze chapitres distincts abordant les thématiques particulières suivantes: action sociale, culture, économie, emploi, enseignement, environnement, international, logement, mobilité, patrimoine, sécurité, rénovation urbaine et Gouvernance. Cependant, le Gouvernement a décidé de revoir la structure du PRDD (et certaines parties de son contenu également), de manière à structurer les chapitres selon 4 axes clés. Les dispositions de l'« ancien » projet de ville (version initiale du PRDD en 2013) ont été intégrées dans cette nouvelle structure. Chacun des axes présentent un certain nombre d'objectifs et d'actions prioritaires dont les principaux liés aux ambitions du RRU sont repris ci-après. :

- **Axe 1 : Mobiliser le territoire pour construire l'armature du développement territorial et développer de nouveaux quartiers.** Cet axe poursuit les stratégies suivantes :
 - Stratégie 1 : Mobiliser le potentiel et les ressources foncières en vue d'investir dans le développement durable (performance énergétique, environnement, mixités sociale et fonctionnelle, propreté, etc.) de zones prioritaires dont la zone du canal ;
 - Stratégie 2 : Proposer une densification maîtrisée via l'occupation des espaces vacants (friches, bâti inoccupé) et le renforcement de l'urbanisation des linéaires importants, allant de pair avec le développement des transports en commun ;
 - Stratégie 3 : Actions futures pour le logement social à Bruxelles.

L'axe 1 vise donc une densification de la Région afin de pouvoir accueillir la population nouvelle dans des logements décents et accessibles à tous. De plus, il vise à maîtriser cette densification de sorte à densifier intelligemment le territoire.

➤ **Axe 2 : Mobiliser le territoire pour développer un cadre de vie agréable, durable et attractif.** Cet axe poursuit les stratégies suivantes :

- Stratégie 1 : Les équipements comme support à la vie quotidienne (commerce, culture, sport, etc.) pour les développer et en faciliter l'accès ;
- Stratégie 2 : Les espaces publics et les espaces verts comme supports de la qualité du cadre de vie. Il s'agira d'en maintenir, d'en créer de nouveaux et d'en améliorer la qualité. Une attention particulière sera accordée aux zones les plus défavorisées et à celles d'ampleur régionale prédéfinies ;
- Stratégie 3 : Améliorer l'équilibre entre les quartiers via une politique de rénovation urbaine passant par des politiques d'intervention (Contrat de quartier durable, Contrat de rénovation urbaine) dans une zone de rénovation urbaine déterminée ;
- Stratégie 4 : Défendre et promouvoir le patrimoine urbain comme vecteur d'identité et d'attractivité via la protection, la restauration et l'entretien des éléments remarquables ;
- Stratégie 5 : Renforcer le paysage naturel notamment avec le maillage vert bruxellois. Les connexions faunistiques, maillage jeux et maillage bleu font également partie de cette stratégie ;
- Stratégie 6 : Préserver et améliorer le patrimoine naturel régional pour faire de Bruxelles une ville-région « verte » en gérant de façon intelligente la ressource en eau, en limitant les pollutions (atmosphériques, sonores, des sols), en maîtrisant les consommations énergétiques et en gérant durablement les déchets ;

L'axe 2 vise donc l'amélioration globale du cadre de vie, à travers tout ce qui touche à une vie locale. Les équipements du territoire, le patrimoine (naturel, architectural), les spécificités locales, les espaces publics sont autant de domaines qu'il intègre.

➤ **Axe 3 : Mobiliser le territoire pour le développement de l'économie urbaine.** Cet axe poursuit les stratégies suivantes :

- Stratégie 1 : Soutenir les fonctions économiques dans leur dimension spatiale en établissant clairement les axes de développement économique, leurs localisations et leur regroupement ;
- Stratégie 2 : Requalifier la place des secteurs économiques permettra de renforcer la mixité fonctionnelle en encourageant l'implantation d'emplois dans des zones prioritaires, en renforçant l'existant et en limitant la tertiairisation. L'activité commerciale sera confortée dans l'hypercentre et dans les logiques de lisérés commerciaux du PRAS ;
- Stratégie 3 : Soutenir l'économie de proximité et l'emploi local, stratégie basée sur le développement de zones et pôles d'emploi spécifiques.

L'axe 3 vise donc à développer le poids et l'activité économique de la RBC à l'échelle régionale et métropolitaine : régionale avec un renforcement de la fonction commerciale en hypercentre mais aussi sur d'autres linéaires, et métropolitaine notamment dans les pôles urbains proches.

➤ **Axe 4 : Mobiliser le territoire pour favoriser le déplacement multimodal.**

Cet axe vise une réduction de la part modale de la voiture et l'amélioration de l'attractivité des modes alternatifs, mais aussi une rénovation des infrastructures de transport existantes (ring, petite ceinture, etc.).

Le PRDD conclut avec un chapitre intitulé « *Les conditions de sa réussite* ». La première concerne la collaboration entre les différents acteurs régionaux. Bruxelles Développement Urbain s'est divisé depuis

2017 en deux : d'un côté Bruxelles Urbanisme et Patrimoine et de l'autre Bruxelles Logement. La fusion des entités de gestion immobilière est également indiquée. Deuxièmement, le PRDD cherche à mettre en cohérence les outils de planification et assurer le suivi des politiques régionales. Enfin, il est souhaité une plus grande implication des citoyens dans le développement régional.

LIENS AVEC LE RRU

Les objectifs poursuivis par le PRDD constituent la base de nombreux articles ou prescriptions du RRU. De cette façon, le projet de modification du RRU peut être vu comme un **outil d'opérationnalisation du PRDD**. En effet, le projet de modification du RRU pourra permettre de renforcer le caractère prioritaire ou opérationnel de certains de ces enjeux dans la pratique de la planification urbaine dont notamment celui de la densification maîtrisée de la ville. En ce qui concerne les enjeux environnementaux, cela concernera notamment le renforcement des réseaux vert, bleu et socio-récréatif, la gestion de l'eau avec notamment la lutte contre les inondations, la protection du patrimoine, l'efficacité énergétique, l'agriculture urbaine.

2.3.3.4 LE CODE BRUXELLOIS DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE (CoBAT)

Le Code Bruxellois de l'Aménagement du Territoire (CoBAT) a été adopté par l'Arrêté du 9 avril 2004. Il régit les grands mécanismes de l'aménagement du territoire bruxellois et institue un certain nombre d'outils urbanistiques destinés à régir et encadrer la matière de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire, comme le RRU.

Le CoBAT prévoit en son article 2, que « *Le développement de la Région, en ce compris l'aménagement de son territoire, est poursuivi pour rencontrer de manière durable les besoins sociaux, économiques, patrimoniaux, environnementaux et de mobilité de la collectivité par la gestion qualitative du cadre de vie, par l'utilisation parcimonieuse du sol et de ses ressources et par la conservation et le développement du patrimoine culturel, naturel et paysager et par une amélioration de la performance énergétique des bâtiments ainsi que de la mobilité.* »

Toutefois, il est important de rappeler que le CoBAT est, tout comme le RRU et le PRDD, soumis à révision en vue de permettre un développement urbain plus harmonieux. Une nouvelle version du CoBAT est prévue pour cette année.

LIENS AVEC LE RRU

Les objectifs et priorités du CoBAT font partie du cadre politique et stratégique dans lequel s'inscrit le projet de modification du RRU. Ce dernier pourrait également impliquer la réécriture de certains articles du CoBAT (ex. art. 88 sur densification, aspects patrimoine, durabilité, convertibilité (affectations), biodiversité).

Il peut déjà être noté qu'en matière de planification, la révision du CoBAT vise³ :

- L'inscription du Schéma Directeur dans le CoBAT ;

³ Source : Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale (2015). *La réforme du COBAT 2015 : La Région bruxelloise simplifie les règles pour permettre un développement urbain plus harmonieux.*

- La simplification de la procédure d'élaboration des RIEs ;
- La simplification de la procédure d'élaboration et du contenu des PPAS ;
- La suppression des RCU sur l'entièreté du territoire communal mais le maintien des RCU zonés.

2.3.3.5 *LE CODE BRUXELLOIS DE L'AIR, DU CLIMAT ET DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE (COBRACE)*

Le COde BRuxellois de l'Air, du Climat et de la maîtrise de l'Énergie (COBRACE), ordonnance-cadre adoptée le 2 mai 2013, réunit en un seul texte les différentes législations portant sur ces thématiques et prévoit de nouvelles mesures en matière de performances énergétiques et environnementales des bâtiments, de développement des sources d'énergie renouvelable, de transport, de qualité de l'air et de climat ainsi que d'exemplarité des pouvoirs publics. Le COBRACE poursuit les objectifs suivants (en cohérence avec la politique de l'Union européenne et au droit international en matière d'air, de climat et d'énergie):

- L'intégration des politiques régionales de l'air, du climat et de l'énergie ;
- La minimisation des besoins en énergie primaire, et spécialement, la réduction de la dépendance aux sources d'énergie non renouvelables ;
- L'utilisation d'énergie produite à partir de sources renouvelables ;
- La promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie ;
- L'amélioration de la performance énergétique et du climat intérieur des bâtiments ;
- La diminution des impacts environnementaux résultant des besoins en mobilité ;
- L'exemplarité des pouvoirs publics en matière de performance énergétique des bâtiments, de transport et d'utilisation rationnelle de l'énergie.

LIENS AVEC LE RRU

Les objectifs du COBRACE consistent essentiellement en des objectifs liés à l'utilisation d'énergie produite à partir de sources renouvelables, à l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, aux transports, à la qualité de l'air et au climat. Bien que le Titre V du RRU relatif à l'isolation thermique des bâtiments fut abrogé et intégré dans le COBRACE, le RRU peut favoriser une architecture et une urbanisation durable en limitant les pertes d'énergie, en améliorant la qualité de l'air, en réduisant les effets d'îlots de chaleur urbain, en limitant les emplacements de parcage en dehors de la voie publique, ..., en lien avec le COBRACE. Les objectifs et priorités du COBRACE font partie du cadre politique et stratégique dans lequel s'inscrit le projet de modification du RRU. Le COBRACE a d'ailleurs repris les zonages et quotas relatifs au parking du RRU en vigueur.

2.3.3.6 *LE PLAN RÉGIONAL D'AFFECTATION DU SOL (PRAS)*

Le PRAS a été adopté par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale (RBC) le 03 mai 2001 afin de modifier certaines prescriptions et l'affectation du sol au niveau de certaines zones dans le but d'apporter une solution aux enjeux liés à l'augmentation de la population en RBC. Depuis, il a fait l'objet d'errata et de deux modifications⁴.

⁴ Arrêté du 02 mai 2013 du Gouvernement de la RBC adoptant la modification partielle du PRAS arrêté le 03 mai 2001, Arrêté du 07 novembre 2013 du Gouvernement de la RBC adoptant la modification partielle du PRAS arrêté le 03 mai 2001 et Arrêté du 26 septembre 2013 du Gouvernement de la RBC relatif aux charges d'urbanisme imposées à l'occasion de la délivrance des permis d'urbanisme.

Il est composé de cartes et d'un cahier de prescriptions relatives aux différentes zones d'affectation du sol définies au PRAS. Pour chaque type de zone d'affectation du sol, le PRAS spécifie les affectations autorisées et les actes et travaux non autorisés.

LIENS AVEC LE RRU

L'ensemble des zones définies au PRAS sont liées directement au RRU par le simple fait que le PRAS spécifie les affectations, activités, actes et travaux autorisés au sein de chacune de ces zones. Cependant, certaines zones du PRAS présentent un intérêt particulier au regard du RRU, au vu de la volonté du projet de modification du RRU de différencier certaines normes en fonction de certaines zones. Il s'agit notamment des zones d'industries urbaines (ZIU), des zones d'activité portuaires et de transports (ZAPT), des zones d'entreprises en milieu urbain (ZEMU), des zones d'intérêt régional (ZIR) et des zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement (ZICHEES). En effet, bien que ceci n'ait pas été retenu, il serait intéressant d'adapter certaines normes (ex : implantation, gabarit, volume ...) en fonction de l'affectation de la zone au PRAS afin d'éviter par exemple certains freins au développement économique de la Région (ex : éviter de limiter à la même hauteur les constructions dans une zone d'habitat à prédominance résidentielle et dans une zone d'industrie urbaine).

Concernant la nature en tant que telle, le PRAS définit des zones vertes dans lesquelles il est interdit de construire des immeubles.

Enfin, le PRAS définit également dans sa prescription 0.2 que la réalisation d'espaces verts est admise sans restriction dans toutes les zones en vue notamment de contribuer à la réalisation du maillage vert. En effet, en dehors des programmes prévus pour les ZIR, les demandes de certificat et de permis d'urbanisme ou de lotir portant sur une superficie au sol supérieure à 5 000 m² doivent prévoir le maintien ou la réalisation d'espaces verts sur au moins 10% de la superficie, comprenant un ou plusieurs espaces verts d'un seul tenant de 500 m² au sol chacun.

2.3.3.7 LE CODE BRUXELLOIS DU LOGEMENT

Le premier volet du Code bruxellois du Logement est une ordonnance adoptée le 17 juillet 2003. S'en suit plusieurs ordonnances le modifiant, dont la dernière en date du 8 mai 2014. Il contient une série de mesures destinées à réglementer la qualité des logements. Il décrit les droits de gestion publique et décrit un catalogue de normes de sécurité, de salubrité et d'équipement garanti par un arsenal de mesures énoncées. Le Code bruxellois du Logement vise à :

- La conformité du logement ;
- La construction et rénovation d'immeubles ;
- Le type de logements (lotissement, logement social, logement de transit, etc) à disposition ;
- Le type de d'habitat (solidaire, intergénérationnel, etc) pour le logement concerné ;
- La mise à disposition de logements et le droit d'accès à un logement décent ;
- La conformité des équipements, des exigences de sécurité et de la salubrité du logement ;
- La lutte contre les logements inoccupés ;
- La mise à disposition des moyens d'actions (aides aux personnes, aides à l'équipement, égalité de traitement, etc).

LIENS AVEC LE RRU

Les objectifs du Code bruxellois du Logement consistent à assurer un droit à logement décent pour tous, en complémentarité aux articles du Titre II du RRU.

2.3.3.8 LE PLAN RÉGIONAL NATURE (PRN) 2016-2020

Le premier Plan régional nature a été adopté par le Gouvernement le 14 avril 2016. Il constitue l'un des outils de planification de la conservation de la nature instaurés par l'Ordonnance du 01 mars 2012 relative à la conservation de la nature.

Le Plan régional nature 2016-2020 a valeur indicative. Il s'agit d'un document d'orientation, de programmation et d'intégration de la politique de conservation de la nature en Région Bruxelles-Capitale qui vise à rendre la nature disponible aux Bruxellois en vue d'améliorer leur cadre de vie. Avec, d'une part, les outils de protection des habitats naturels et des espèces sauvages instaurés par l'Ordonnance du 01 mars 2012 relative à la conservation de la nature et avec, d'autre part, le PRDD qui vise, entre autres, le développement d'un cadre de vie agréable, durable et attractif, le Plan Régional Nature 2016-2020 s'inscrit dans une stratégie plus vaste visant à **développer un cadre de vie agréable et attractif, encadré par une vision structurante d'organisation en réseau de la nature en ville. Le PRDD vise en effet à renforcer les ressources vertes de la Région et à mieux les répartir sur le territoire régional.**

Afin d'atteindre les objectifs visés, le Plan Régional Nature 2016-2020 définit des objectifs à l'horizon 2020 ainsi qu'à l'horizon 2050. Sept grands objectifs sont définis à l'horizon 2020⁵ :

1. Améliorer l'accès des Bruxellois à la nature ;
2. Consolider le maillage vert régional ;
3. Intégrer les enjeux nature dans les plans et projets ;
4. Étendre et renforcer la gestion écologique des espaces verts ;
5. Concilier accueil de la vie sauvage et développement urbain ;
6. Sensibiliser et mobiliser les Bruxellois en faveur de la biodiversité ;
7. Améliorer la gouvernance en matière de nature.

Quatre objectifs sont également définis à l'horizon 2050⁵ :

1. Une Région verte jusqu'à son cœur, où la nature est accessible à tous ses habitants ;
2. Une Région où toutes les formes de nature ont leur place et où les habitants sont conscients de la valeur de leur patrimoine naturel et le respectent ;
3. Une Région où les investisseurs et les pouvoirs publics considèrent ce patrimoine naturel comme un atout pour l'attractivité et le développement durable de la ville ;
4. Une Région où, grâce aux actions de conservation/restauration, le patrimoine naturel est riche et diversifié.

LIENS AVEC LE RRU

Le Plan Régional Nature 2016-2020 vise à faciliter l'intégration de la nature dans les plans d'aménagement et de développement urbain. Il constitue donc un lien direct avec le RRU qui devra d'autant plus tenir compte de la nature dans sa nouvelle version.

⁵ Sources : Bruxelles Environnement (avril 2016). *Le plan Nature adopté à Bruxelles : plus de nature pour tous.*
Céline Fremault (avril 2016). *Adoption du premier plan Nature à Bruxelles.*

Le Plan Régional Nature 2016-2020, via sa mesure 5, prévoit également de définir des objectifs écologiques en vue de renforcer le maillage vert dans les zones de carence en espaces verts accessibles au public (essentiellement le centre, la première couronne et la zone du Canal) mais aussi de renforcer les continuités vertes et bleues.

De plus, dans le cadre de la mise en œuvre du Plan Régional Nature 2016-2020, de nouveaux coefficients de biotope par surface (CBS) ont été définis par type de surface en 2015. Ceux-ci ont été validés et pourraient dès lors être intégrés dans la nouvelle version du RRU.

DRAFT

Tableau 1: Coefficients de biotope par surface (CBS) (Source : Plan Régional Nature)

TYPE DE SURFACE	FACTEUR DE PONDÉRATION	DESCRIPTION
Surface imperméable	0,0	La surface ne laisse passer ni l'air, ni l'eau. Aucune végétation. Ex.: béton, asphalte, aménagement avec sous-sol imperméable.
Surface partiellement imperméable	0,3	La surface laisse passer l'eau et l'air. Aucune végétation. Ex.: klinkers, dalles de mosaïque, dalle avec sous-couche de sable ou de gravier.
Surface semi-ouverte	0,5	La surface laisse passer l'eau et l'air. Infiltration possible. Végétation présente. Ex.: gravier couvert d'herbe, dalles gazon, etc.
Surface avec végétation sur couche de substrat fine	0,5	Surface avec végétation (extensive) sur les façades, constructions souterraines ou toits plats avec une couche de substrat de moins de 20 cm.
Surface avec végétation sur couche de substrat épaisse	0,7	Surface avec végétation (intensive) sur les constructions souterraines ou toits plats avec une couche de substrat de plus de 20 cm.
Surface avec végétation en pleine terre	0,8	Végétation en pleine terre (ex.: pelouse)
Surfaces avec végétation variée en pleine terre	1,0	Végétation en pleine terre avec une diversité biologique importante (ex.: arbres, buissons, prairies fleuries, étangs, etc.).
Façades vertes (hauteur min. d'1,80m)	0,4	Végétation intensive (couvrant > 50%) sur ou le long de façades, murs de jardin, etc. (surface sur plan vertical).

A titre indicatif, les seuils suivants ont été élaboré par la ville de Berlin et repris au sein du Guide du bâtiment durable. Les objectifs actuellement préconisés sont plutôt la maximalisation de la valeur du CBS plutôt que la visée d'un seuil situationnel.

Tableau 2: Coefficient de biotope par surface (CBS) idéal attribué à la parcelle selon sa densité urbaine et son utilisation (Source : Ville de Berlin, via Bruxelles environnement, Guide du bâtiment durable)

	Emprise au sol	CBS recommandé	
		Bâtiment existant ou rénovation	Nouvelle construction
Habitations	jusque 0,37	0,60	0,60
	de 0,38 à 0,49	0,45	0,60
	au-delà de 0,50	0,30	0,60
Commerces, bureaux, administrations		0,30	0,30
Industries (ou mixtes)		0,30	0,30

Au moment de la rédaction de ce rapport, un travail de révision de la démarche CBS est en cours par Bruxelles Environnement. Par conséquent, ces objectifs et la méthode de calcul sont susceptibles d'évoluer dans un futur proche.

2.3.3.9 LE PROGRAMME "MALLAGE VERT ET BLEU"

Le programme « Maillage Vert » a notamment pour objectif de créer de nouveaux espaces verts et d'améliorer les liaisons entre l'ensemble de ceux-ci, dont notamment les zones naturelles protégées, afin de préserver la biodiversité.

Le programme « Maillage Bleu » a, quant à lui, pour but d'améliorer le réseau hydrographique, à la fois du point de vue de sa qualité biologique, hydromorphologique et physicochimique. En aménageant des connexions entre les différents cours d'eau, le programme « Maillage Bleu » vise également à lutter contre les inondations.

LIEN AVEC LE RRU

Ces deux programmes s'appliquent à l'ensemble du territoire de la région. Les maillages vert et bleu peuvent donc entrer en interaction avec le RRU.

Il peut être mentionné qu'il est déjà tenu compte, de manière plus ou moins importante, du maillage vert et du maillage bleu dans le PRDD à travers la définition de plusieurs actions-type.

2.3.3.10 LE PLAN DE GESTION DE L'EAU 2016-2021

Ce nouveau Plan de Gestion de l'Eau s'inscrit dans la continuité du Plan de Gestion de l'Eau 2009-2015. Il a été approuvé par le Gouvernement bruxellois le 26 janvier 2017 et s'articule, tout comme celui de 2009-2015, autour de huit axes:

- **Axe 1** : Assurer la gestion qualitative des eaux de surface, eaux souterraines et zones protégées ;
- **Axe 2** : Gérer quantitativement les eaux de surface et les eaux souterraines ;
- **Axe 3** : Appliquer le principe de récupération du coût des services liés à l'eau (obligation de l'Union européenne) ;
- **Axe 4** : Promouvoir l'utilisation durable de l'eau ;
- **Axe 5** : Prévenir et gérer les risques d'inondation (obligation de l'Union européenne). Cet axe est traité dans le Plan Régional de lutte contre les inondations (Plan PLUIE) ;
- **Axe 6** : Réintégrer l'eau dans le cadre de vie ;
- **Axe 7** : Encadrer la production d'énergie renouvelable à partir de l'eau et du sous-sol ;
- **Axe 8** : Contribuer à la mise en œuvre d'une politique de l'eau coordonnée et participer aux échanges de connaissances (obligation de l'Union européenne).

Dans la continuité du Plan de Gestion de l'Eau 2009-2015 l'un des enjeux majeurs du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 est l'amélioration de la qualité et de la quantité des eaux (cours d'eau, étangs et nappes souterraines) mais également l'amélioration de l'utilisation durable de l'eau potable et non potable et la gestion des risques d'inondation.

LIENS AVEC LE RRU

L'amélioration de la qualité et de la quantité des eaux de surface et souterraines passe inévitablement par l'aménagement de l'espace public. Par conséquent, ces objectifs et les actions prioritaires qui en découlent doivent être pris en considération dans le RRU.

En vue de promouvoir une utilisation rationnelle et durable de l'eau non potable, le Plan de Gestion de l'Eau définit des actions et mesures visant la promotion de système de récupération d'eau de pluie pour les nouvelles constructions et les rénovations.

Dans le contexte de lutte contre les inondations, le Plan de Gestion de l'Eau définit également, dans son axe 5 « *Prévenir et gérer les risques d'inondation* », des actions et mesures visant notamment à :

- libérer l'emprise dans le lit majeur des cours d'eau ;
- créer des zones d'immersion temporaire dans le lit majeur des cours d'eau ;
- mettre en place des mesures limitatrices et/ou compensatoires à l'imperméabilisation dont notamment en révisant les prescriptions existantes et en ajoutant de nouvelles relatives à la gestion des eaux dans le RRU ;
- mettre en place des techniques de gestion décentralisée et alternative des eaux pluviales au niveau de l'espace public mais également à l'échelle de la parcelle ;
- limiter la construction en zone inondable et imposer l'adaptation du bâti en zone inondable ;
- maintenir des zones non-constructibles le long des cours d'eau.

Il serait dès lors pertinent et intéressant de prendre en considération ces objectifs et actions prioritaires dans le RRU.

2.3.3.11 LE PLAN RÉGIONAL DE PRÉVENTION ET LUTTE CONTRE LE BRUIT ET LES VIBRATIONS EN MILIEU URBAIN EN RBC (2008-2013)

Reconnaissant l'importance des nuisances sonores en milieu urbain, le Parlement de la Région de Bruxelles-Capitale (RBC) adoptait le 17 juillet 1997 une ordonnance relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain. Cette ordonnance impliquait notamment la nécessité pour le Gouvernement d'adopter et de mettre en œuvre un Plan de lutte contre le bruit.

Un premier "Plan de Lutte contre le Bruit en Milieu urbain de la Région de Bruxelles-Capitale" a alors été adopté par le Gouvernement régional en date du 21 juin 2000.

Ce plan régional élaboré par Bruxelles Environnement reprend la stratégie et les actions qui seront entreprises sur plusieurs années et ce, dans le respect de l'ordonnance cadre du 17 juillet 1997. Ce plan de lutte contre le bruit en milieu urbain 2000-2005 constituait une première tentative de la RBC d'aborder, dans une approche globale, la prise en compte du bruit dans la gestion urbaine.

La nouvelle version du plan, pour l'horizon 2008-2013, a été approuvée par le Gouvernement bruxellois le 02 avril 2009.

Dans le souci d'améliorer l'environnement de tous ceux qui habitent ou travaillent sur son territoire, la Région estime que la réduction et la limitation de la pollution sonore doivent être poursuivies dans tous les domaines où l'agression par le bruit se fait sentir.

Dans ce cadre, **les objectifs primordiaux des politiques en matière d'environnement, d'aménagement et de gestion urbaine restent d'actualité. Ils doivent viser à créer ou à recréer des villes et des agglomérations dont l'environnement sonore est compatible notamment avec la fonction d'habitation.**

LIENS AVEC LE RRU

Ainsi cette politique de lutte contre le bruit en milieu urbain s'inscrit dans le cadre du RRU, puisque tend à renforcer les mesures qui permettraient de rééquilibrer la place des différentes composantes urbaines (trafic, mixité des fonctions, etc.) afin de garantir une certaine qualité de vie aux riverains, notamment (Cf. Plan 2008-2013, Bruxelles Environnement) :

- en soutenant l'attractivité résidentielle par un environnement attrayant et un cadre de vie harmonieux et par la protection des habitants contre les nuisances ;
- en assurant un développement des activités garantissant aux habitants de la Région le progrès social ;
- en soutenant une mobilité accessible pour le plus grand nombre et dont la pression environnementale sera la plus faible possible, en particulier en matière de bruit.

En rapport à le RRU, deux prescriptions du plan sont à identifier :

Prescription 1.a. Définir des indicateurs de protection des riverains dans les bâtiments

« Depuis la mise en œuvre du plan précédent, la Région dispose de différents indicateurs de bruit relatifs à l'évaluation des niveaux de bruit et des nuisances. Certains de ces indicateurs d'évaluation doivent encore être harmonisés avec les indicateurs de la Directive 2002/49/CE. Selon la source de bruit, l'indicateur ou la période de référence est différente.

Les indicateurs de référence de la Région seront désormais exprimés selon les indicateurs Lden et Ln décrits par la Directive 2002/49/CE, évalués sur les périodes temporelles (7-19h), (19-23h) et (23-7h).

L'utilisation d'un indicateur événementiel sera maintenue pour le bruit des avions et envisagée pour le bruit du train, du tramway et du métro.

Sur base de cette harmonisation des indicateurs d'évaluation et après la réalisation de campagnes de mesures, la mise en œuvre des cadastres de bruit (Prescription 3), estimation des populations touchées et des impacts sur la santé, la Région réévaluera les normes et valeurs guides existantes.

Elle définira, par type de source, et globalement, soit des valeurs guides ou objectifs de qualité, soit des normes relatives au niveau sonore maximal admissible que peuvent subir les populations. En attendant, les valeurs du plan de lutte contre le bruit 2000-2005 restent d'application.

*L'environnement direct des sources, notamment les fonctions riveraines, la présence de logements, hôpitaux, écoles, sera pris en compte. En ce qui concerne le bruit structurel, une attention particulière sera portée au gabarit et à la **capacité environnementale des infrastructures**. Les cadastres notamment permettront de mettre en avant les zones où apparaissent des conflits entre niveaux sonores et fonctions. »*

Prescription 40. Evaluer la transposition des normes d'isolation acoustique pour les logements dans la législation régionale

« La normalisation européenne impose aujourd'hui de nouvelles méthodes de calcul et de nouveaux indices d'évaluation de la qualité acoustique d'un bâtiment.

En Belgique, la norme NBN S01-400-1 "Critères acoustiques pour les immeubles d'habitations" est d'application depuis le 1er février 2008. Elle s'applique pour toutes les constructions neuves et rénovations pour lesquelles un permis d'urbanisme est demandé après la date de mise en vigueur. Les prescriptions de la nouvelle norme remplacent les dispositions correspondantes telles que définies dans les NBN S01-400:1977 et NBN S01-401:1987.

L'AATL et Bruxelles Environnement - IBGE évalueront de quelle manière cette norme peut faire l'objet d'une réglementation, dans le respect des valeurs patrimoniales du bien concerné. »

2.3.3.12 LE PLAN RÉGIONAL AIR CLIMAT ENERGIE (PACE)

Le Plan régional Air-Climat-Energie trouve son fondement légal dans le COBRACE (Code Bruxellois de l'Air, du Climat et de la maîtrise de l'Energie) et a été adopté par le Gouvernement bruxellois le 02 juin 2016. Il prévoit 144 actions déclinées en 64 mesures, elles-mêmes déclinées en dix axes orientés autour des secteurs consommateurs d'énergie et émetteurs de GES et de polluants atmosphériques (bâtiment, transport, consommation, ...) en vue de réduire les émissions de GES de la Région de Bruxelles-Capitale (RBC) de 30% d'ici 2025 (par rapport à 1990) :

- **Axe 1 : Bâtiments (Construction et rénovation)** : Il vise à stimuler le marché bruxellois de la construction durable et encourager la rénovation du bâti existant ;
- **Axe 2 : Transports** : Il vise à maîtriser la demande de mobilité, développer les transports publics et favoriser la mobilité active ainsi que l'usage des véhicules électriques ;
- **Axe 3 : Sources d'énergie renouvelables** : Il vise à promouvoir le recours aux énergies de source renouvelable en Région de Bruxelles-Capitale (énergie solaire photovoltaïque et thermique, biométhanisation, énergie éolienne) ;
- **Axe 4 : Economie** : Il vise à faire de Bruxelles la capitale belge et européenne de l'esprit d'entreprendre et de l'innovation via notamment l'économie circulaire ;

- **Axe 5 : Planification urbaine** : Il vise à adapter les infrastructures urbaines afin de faire face à la croissance démographique ;
- **Axe 6 : Modes de consommation et usage de produits** : Il vise à promouvoir une politique d'achats durables ;
- **Axe 7 : Adaptation aux changements climatiques** : Il vise à réduire la vulnérabilité de la Région aux conséquences du réchauffement climatiques (inondations accrues, îlots de chaleur urbains, ...) ;
- **Axe 8 : Surveillance de la qualité de l'air** : Il vise à améliorer la surveillance de la qualité de l'air ;
- **Axe 9 : Mécanisme de participation aux objectifs climatiques** : Il vise à assurer la mise en œuvre et le maintien des mécanismes visant la réduction des émissions de GES ;
- **Axe 10 : Dimension sociales** : Il vise à lutter contre la précarité énergétique et à éviter tout impact négatif sur l'emploi.

LIENS AVEC LE RRU

Parmi les dix axes du Plan, certains objectifs rencontrent davantage les stratégies d'actions et ambitions du RRU. Le Plan Air-Climat-Energie fait d'ailleurs lui-même référence au RRU, comme document de planification urbaine devant intégrer de nouvelles considérations environnementales et énergétiques dans un contexte de développement durable, et cela conformément aux prescriptions du PRDD.

Les axes directement en lien avec le RRU sont repris ci-dessous.

Axe 1 : Bâtiments

Les objectifs poursuivis par le plan concernant l'axe 1 sont : la réduction de la consommation d'énergie dans les bâtiments existants ; la promotion de l'électricité verte ; la mise en place de critères de performance particulièrement stricts pour les bâtiments neufs, compte tenu de la durée de vie des bâtiments.

Axe 2 : Transports

Les objectifs poursuivis par le plan concernant l'axe 2 sont: optimiser les besoins en mobilité, rationaliser l'usage de la voiture et favoriser les modes actifs, et minimiser les impacts des véhicules notamment en favorisant l'usage des véhicules électriques.

Le Plan prévoit notamment, explicitement en son action 56 « *Etendre l'offre de parkings vélos via les permis d'environnement et d'urbanisme* » de proposer des prescriptions claires et ambitieuses pour la réalisation de parkings vélos de qualité dans le projet de modification du RRU.

Axe 3 : Sources d'énergie renouvelables

Les objectifs poursuivis par le plan concernant l'axe 3 sont : stimuler la gestion, la production et la consommation d'énergies de source renouvelable, et inciter les bâtiments publics ainsi que ceux des grandes institutions à s'équiper de panneaux solaires.

Le Plan prévoit notamment en son action 85 « *Inciter les grandes institutions à s'équiper de panneaux solaires* » d'inciter les grandes institutions et bâtiments tertiaires d'une certaine envergure à s'équiper de panneaux solaires, et cela, dans la même optique que l'exemplarité des pouvoirs publics.

Le Plan prévoit également d'intégrer le développement des installations éoliennes dans la réflexion relative à la planification urbaine (cf. action 89).

Axe 5 : Planification urbaine

Les objectifs poursuivis par le plan concernant l'axe 5 sont : densifier la ville tout en veillant à réduire les consommations d'énergie et les émissions de polluant pour, de cette manière, augmenter l'attractivité de la vie en ville.

Le Plan prévoit notamment en sa mesure 43 « *Evaluer et optimiser la façon dont les exigences environnementales et énergétiques sont prises en compte dans les outils de planification urbaine* », d'œuvrer à l'intégration poussée des aspects énergétiques et environnementaux qui doivent contribuer à guider l'élaboration des plans d'aménagement du territoire, d'urbanisme et de mobilité, ainsi que des règlements régionaux et communaux d'urbanisme et de mobilité.

En outre, le Plan souligne qu'il convient de supprimer le cas échéant les obstacles érigés par certaines normes urbanistiques aux politiques régionales d'efficacité énergétique et de développement d'énergie produite à partir de sources renouvelables. Cette préoccupation sera intégrée dans la réflexion de modification du RRU.

Comme le précise le PRDD, il s'agira également d'édicter des mesures de techniques compensatoires dans la lutte contre l'imperméabilisation des sols (adopter des coefficients de biotope par surface – soit un indice cumulant les surfaces de pleine terre et les surfaces végétalisées en toiture, terrasses ou murs verticaux, des taux d'imperméabilisation maximum autorisé - par parcelle et des débits de fuite maximum autorisé) notamment. Il spécifie également que l'architecture et le développement de projets devraient être adaptés dans les zones potentiellement soumises à risques d'inondation.

Le Plan spécifie également dans cette même mesure que le projet de modification du RRU devra intégrer aussi une réflexion favorisant l'introduction d'éléments permettant une architecture durable, le caractère reconvertible des bâtiments, une utilisation de matériaux naturels ainsi que leur autonomie par rapport aux ressources en énergie ou en eau, et en particulier l'isolation du bâti par l'extérieur et l'intégration de concepts environnementaux.

Le Plan prévoit également en sa mesure 44 « *Minimiser les impacts « air-climat-énergie » des principaux investissements et infrastructures* » d'accorder une attention particulière à la qualité environnementale et au caractère durable des aménagements, notamment en ce qui concerne le choix des matériaux utilisés, la gestion des eaux, la végétalisation et la consommation énergétique de l'éclairage.

Axe 6 : Modes de consommation et usage de produits

Le Plan prévoit en son action 112 de « *Promouvoir les critères environnementaux des matériaux de construction* » en incitant notamment à l'utilisation des matériaux qui utilisent moins de colle et des matériaux naturels, recyclés ou recyclables et robustes.

Axe 7 : Adaptation aux changements climatiques

Les objectifs poursuivis par le plan concernant l'axe 7 sont : adapter et améliorer la gestion de l'eau et réintégrer l'eau en ville notamment dans la lutte contre les inondations mais également pour l'adaptation aux changements climatiques ; adapter les infrastructures notamment en augmentant l'albédo et ainsi participer à la réduction d'îlot de chaleur et en augmentant les matériaux perméables

et ainsi participer à la lutte contre les inondations ; développer et adapter le patrimoine végétal via notamment le développement des toitures végétalisées.

La Plan prévoit en effet en son action 117 d' « *Encourager et soutenir les communes dans leurs actions de gestion des eaux pluviales* », en son action 118 de « *Favoriser l'usage de matériaux clairs lors de tout (ré)- aménagement de l'espace public* », en son action 119 de « *Favoriser la mise en place de bonnes pratiques relatives à la lutte contre les inondations dans les infrastructures* », en son action 120 de « *Développer la végétalisation de la Région, notamment via le maillage écologique, en tenant compte des conséquences des changements climatiques* » (en favorisant notamment toutes les formes de végétalisation des espaces ainsi que l'installation de dispositifs d'accueil de la faune sauvage) et en son action 121 de « *Soutenir le développement des toitures vertes* ».

Les objectifs et priorités fixés par le Plan Air-Climat-Energie constituent une partie du contexte politique et stratégique dans lequel doivent s'inscrire les prescriptions du RRU. Il apparaît opportun de profiter du projet de modification du RRU afin d'intégrer certaines prescriptions émanant du Plan Air-Climat-Energie dans le nouveau RRU.

2.3.3.13 LE PLAN D'URGENCE EN CAS DE PICS DE POLLUTION (2008)

Le Plan d'urgence en cas de pics de pollution prend la forme d'un arrêté bruxellois entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2009 : Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 novembre 2008 déterminant les mesures d'urgence en vue de prévenir les pics de pollution atmosphérique par les microparticules (PM₁₀) et les dioxydes d'azote (NO₂). Cet arrêté transpose partiellement la Directive 96/62/CE du Conseil du 27 septembre 1996 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant. Il définit un plan d'action comprenant une procédure d'information et de mise en œuvre de mesures d'urgence en vue de prévenir ou limiter le dépassement des concentrations de NO₂ et de PM₁₀ dans l'atmosphère.

Pour ce faire, il définit trois seuils d'intervention et des mesures à appliquer, en fonction des niveaux de pollution prévus.

Tableau 3: *Seuils d'intervention relatifs aux pic de pollution et mesures appliquées (Source : Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 novembre 2008 déterminant les mesures d'urgence en vue de prévenir les pics de pollution atmosphérique par les microparticules (PM₁₀) et les dioxydes d'azote (NO₂))*

SEUILS D'INTERVENTION	MESURES APPLIQUÉES
Seuil d'intervention 1	<ul style="list-style-type: none">➤ Renforcement des contrôles de vitesse ;➤ Réduction de la vitesse autorisée (1) à 50 km/h sur les tronçons de voirie sur lesquels la vitesse est autorisée jusqu'à 90 km/h et (2) à 90 km/h sur les tronçons de voirie sur lesquels la vitesse est autorisée à 120 km/h.
Seuil d'intervention 2	<ul style="list-style-type: none">➤ Circulation alternée en fonction du dernier numéro d'immatriculation (pair ou impair) sur les voiries hors Ring. Sont exclus de cette restriction les véhicules à haute performance environnementale, les transports publics, les taxis, les véhicules d'urgence, de secours et d'utilité publique, les autocars, les deux roues motorisés, les véhicules de médias siglés et les véhicules pour les personnes handicapées ;

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulation interdite aux poids lourds entre 7h00 et 10h00 et entre 17h00 et 20h00 ; ➤ Renforcement de l'offre et gratuité des transports en commun ; ➤ Limitation de la température dans les bâtiments tertiaires à 20°C.
Seuil d'intervention 3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulation interdite à tout véhicule automobile, aux poids lourds et aux deux roues motorisés sur les voiries hors Ring. Sont exclus de cette restriction les véhicules à haute performance environnementale, les transports publics, les taxis, les véhicules d'urgence, de secours et d'utilité publique, les autocars, les véhicules de médias siglés et les véhicules pour les personnes handicapées ; ➤ Renforcement de l'offre et gratuité des transports en commun ; ➤ Limitation de la température dans les bâtiments tertiaires à 20°C.

LIENS AVEC LE RRU

Ce plan d'urgence en cas de pics de pollution n'est pas directement en lien avec le RRU mais vise à prévenir ou limiter des concentrations trop élevées en NO₂ et PM₁₀. En effet, les mesures à appliquer en fonction du seuil d'intervention susceptible d'être atteint, concernent uniquement des mesures temporaires relatives à la mobilité et à la température dans les bâtiments tertiaires mais ne visent pas des normes urbanistiques ou d'aménagement de l'espace public.

2.3.3.14 LE PLAN IRIS 2 – HORIZON 2015-2018

Le Plan IRIS 2, ou le Plan des Déplacements de la Région bruxelloise, a été adopté le 9 septembre 2010 par le Gouvernement régional. Le Plan Iris 2 est une actualisation du Plan Iris 1, qui date de 1998, et exprime sa vision de la mobilité de demain à l'horizon 2015-2018. Il s'agit d'un plan stratégique faisant fonction de Plan Régional de Mobilité jusqu'à l'adoption d'un Plan régional de Mobilité conformément à l'Ordonnance du 26 juillet 2013 instituant un cadre en matière de planification de la mobilité et modifiant diverses dispositions ayant un impact en matière de mobilité⁶. Le Plan IRIS 2 a donc valeur réglementaire.

Le plan IRIS 2 traduit concrètement le volet mobilité du PRD exposé ci-dessus. Le Plan Iris reprend la même hiérarchisation des voiries que dans le PRD : réseau primaire, réseau interquartier et réseau local.

Les priorités du Plan sont de garantir la qualité de vie à Bruxelles, de permettre à chacun de se déplacer en toute quiétude, dans une infrastructure efficace et de qualité, d'améliorer la complémentarité entre les différents moyens de transport, ...

Le plan prévoit toute une série d'actions destinées à améliorer le quotidien des Bruxellois, des navetteurs et des touristes. Il tend à établir un équilibre entre les besoins en mobilité et la qualité de vie dans la région. Une planification budgétaire de financement a également été faite.

Les thèmes et objectifs repris dans le Plan IRIS 2, non liés à la capacité physique de transport, et pouvant alimenter les enjeux environnementaux du territoire sont :

⁶ Cf. Article 40 de l'Ordonnance du 26 juillet 2013 instituant un cadre en matière de planification de la mobilité et modifiant diverses dispositions ayant un impact en matière de mobilité.

- « garantir la qualité de vie, aussi bien en termes de cadre et d'environnement, que de sécurité, de santé et de quiétude de tous les Bruxellois » :
 - la qualité de l'air ne doit plus constituer une problématique majeure comme aujourd'hui (objectifs européens : offrir un air de meilleure qualité à ses habitants) ;
 - réduire les émissions de CO2 de manière significative. Ces émissions de CO2 sont essentiellement liées au transport ;
 - répondre aux objectifs de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en ce qui concerne les nuisances sonores ;
 - l'espace urbain doit être au service de tous, et d'abord du premier utilisateur de la ville : le piéton ;
 - la sécurité routière et la sécurité tout court dans les déplacements doivent être renforcées.

LIENS AVEC LE RRU

Différents aspects du Plan IRIS 2 sont directement liés au RRU, dont notamment les objectifs suivants :

- Favoriser les modes de transports actifs (marche et vélo) ;
- Appliquer une politique de stationnement coordonnées et régulatrice ;
- Accorder mobilité et aménagement du territoire.

2.3.3.15 LES PLANS SECTORIELS DÉRIVÉS DU PLAN IRIS 2

Le projet de modification du RRU devrait également impliquer une refonte des prescriptions relatives à l'aménagement de la voirie, de ses accès et de ses abords (Titre VII), pour pouvoir intégrer et contribuer aux objectifs défendus dans les plans sectoriels dérivés du Plan IRIS 2, à savoir :

- Le Plan Vélo 2010-2015 ;
- Le Plan piéton stratégique RBC 2012.

LIENS AVEC LE RRU

Le Plan IRIS 2 précise que d'ici 2018, la pression automobile sera réduite de 20 %, en donnant la priorité aux transports publics, aux piétons et aux cyclistes. Par conséquent, tout nouvel aménagement de voirie et d'espace public donnera la priorité aux transports publics, aux piétons et aux cyclistes, et non aux déplacements en voiture individuelle.

En outre, le plan IRIS 2 prévoit également que 100 % des voiries bruxelloises soient cyclables en 2018. Chaque nouvel aménagement de voirie devra donc garantir une infrastructure cyclable de qualité et sûre.

Ces objectifs de développement d'infrastructures routières impliquent directement le projet de modification du RRU.

2.3.3.15.1 Le Plan Vélo 2010-2015

Ce plan s'inscrit dans la continuité du Plan Vélo 2005-2009. Il a pour objectif d'encourager la pratique du vélo en ville en s'intégrant dans une politique de mobilité durable. En effet, le vélo est non polluant, silencieux, bon pour la santé et très efficace pour les déplacements urbains.

Le Plan Vélo 2009-2015 se décline sous forme de fiches présentant des objectifs, mesures, actions et moyens. Ces fiches sont regroupées en six grandes thématiques :

1. Objectifs, principes et monitoring ;
2. A vélo à Bruxelles en toute sécurité ;
3. Formation et vélo-éducation ;
4. Promotion et crédibilisation du vélo à Bruxelles ;
5. Services pour cyclistes ;
6. Infrastructures cyclables.

LIENS AVEC LE RRU

Le Plan Vélo est en lien direct avec le RRU : La politique vélo ne consiste pas uniquement en une question de mobilité mais consiste également en une question d'environnement, de développement social, économique et urbanistique. Différentes fiches (et donc objectifs et mesures) impliquent donc un lien direct avec le RRU.

Fiche 1.8 Le vélo dans les quartiers durables

Cette fiche spécifie que les aménagements nécessaires à l'usage du vélo devront être pris en compte aux stades de la conception et de l'exécution des aménagements, et ce au niveau des voiries, des espaces publics et des bâtiments.

Fiche 2.2 Sécurité des infrastructures vélo

Cette fiche a pour objectif d'améliorer la sécurité des cyclistes dans les aménagements de voirie.

Fiche 6.2 Pistes cyclables

Cette fiche a pour objectif de permettre aux cyclistes de se déplacer sur les grands axes bruxellois. Dès lors, différentes mesures sont énoncées afin de traiter différents grands axes, et les réaménager si nécessaire :

- 2011 : La Petite Ceinture ;
- 2012 : La Moyenne Ceinture : réaménagement du Boulevard Général Jacques et aménagement de pistes cyclables Boulevard Mettewie et Avenue Roi Albert ;
- Dans tous les autres grands projets, la convivialité pour le vélo devra constituer une partie essentielle (ex : Pont Picard, site Delta, Boulevard Léopold III, Boulevard de la Woluwe, Avenue du Port).

Fiche 6.8 Le stationnement des vélos

Cette fiche vise à développer des équipements nécessaires pour garer les vélos. Pour ce faire, un plan de stationnement pour les vélos sera rédigé.

2.3.3.15.2 Le Plan Piéton Stratégique

Le Plan Piéton vise à faire de Bruxelles une capitale durable et une ville piétonne exemplaire d'ici 2040. L'objectif poursuivi est qu'en 2020, au moins 35% des déplacements des bruxellois en RBC se fasse à pieds, et au moins 40% en 2040.

L'accent est donc mis sur la promotion de la marche pour les déplacements quotidiens et l'objectif principal est de valoriser le piéton. Il en découle des leviers concrets en matière de trafic, de mobilité, d'aménagement du territoire, d'urbanisme, de normes, d'organisation, d'image et de promotion.

LIENS AVEC LE RRU

Différents leviers concernent directement le RRU et sont repris ci-après.

3.2 Vision de l'urbanisme : Garantir le cheminement naturel du piéton

Ce levier consiste à assurer le cheminement naturel des piétons au travers des espaces urbains, des espaces verts, etc. dès 2016. Il convient dès lors de veiller à une application plus stricte des règles du RRU comme par exemple pour l'aménagement des passages pour piétons.

4.4 Quartiers résidentiels pour piétons

Ce levier consiste à développer des aménagements piétonniers pas uniquement dans les zones emblématiques, historiques et commerciales mais également dans les quartiers résidentiels. Le Plan définit comme objectif d'atteindre 10 km piétonniers en 2016, 20 km en 2020 et 40 km en 2040.

4.5 Un urbanisme à la taille humaine

Ce levier propose une série de principes directeurs pour un urbanisme agréable pour les piétons :

- Créer des façades actives au rez-de-chaussée afin de rendre la marche plus agréable ;
- Penser les nouveaux projets d'urbanisme d'une certaine envergure en fonction des piétons. La première étape dans la conception du projet doit être la définition d'un réseau piéton au maillage étroit, relié à des itinéraires piétons et destinations proches ;
- Prévoir directement des traversées piétonnes selon un maillage indicatif de 50 mètres dans les nouveaux projets d'urbanisme et/ou de voirie ;
- Réduire le nombre de stationnements en voirie afin de libérer de l'espace pour les piétons ;
- Créer des places parfaitement planes afin de les rendre accessibles de partout et par tous, y interdire le stationnement des voitures et empêcher que les places ne soient isolées des façades (au moins 1 côté de la place) par un flux de circulation ;
- Revoir l'ensemble des instruments urbanistiques afin qu'ils tiennent compte de ces principes (ci-dessus) et qu'ils intègrent les critères liés à la convivialité des piétons.

Ce levier définit comme objectifs :

- pour 2016 d'inscrire les principes piétonniers dans les règles et directives d'urbanisme, que 90% des places réaménagées intègrent les principes repris ci-dessus et de réaliser un inventaire des sentiers piétons et servitudes ;

- pour 2020 d'assurer un suivi, une évaluation et une adaptation de la qualité des espaces piétons dans la pratique de l'urbanisme et que 90% des places réaménagées intègrent les principes repris ci-dessus ;
- pour 2040 que la qualité des espaces piétons soit une priorité de l'urbanisme et que 100% des places aménagées intègrent les principes repris ci-dessus.

4.7 Des espaces publics structurants pensés pour les piétons

Ce levier consiste à développer un cœur piétonnier dans le Pentagone et à accueillir les piétons dans les espaces et axes emblématiques bruxellois.

5.3 Donner plus de poids au piéton dans tous les projets

Ce levier consiste, tout comme le Plan Vélo, à positionner la marche, le vélo et les transports publics en priorité lors de chaque étape des projets, de la conception au suivi et à l'évaluation des impacts, en passant par l'exécution. Chaque nouveau projet d'aménagement devra dès lors intégrer toute considération à l'égard du piéton.

2.3.3.16 LE PLAN RÉGIONAL DE POLITIQUE DU STATIONNEMENT (PRPS) – ENTRÉ EN VIGUEUR LE 1ER JANVIER 2014

Le PRPS est prévu par l'Ordonnance du 22 janvier 2009 portant organisation de la politique de stationnement. Il vise à harmoniser et simplifier les règles de stationnement en RBC afin d'améliorer la mobilité des bruxellois.

Afin de répondre à l'objectif de la Région d'augmenter les espaces dédiés aux piétons, aux cyclistes et aux transports publics, une amélioration des règles de stationnement est nécessaire.

Ce plan poursuit certains objectifs du Plan IRIS 2 dont notamment la réduction de 16% des places non réglementées en voirie d'ici 2018 pour l'ensemble de la Région. Il définit également comme objectif de faciliter les stationnements pour les vélos ou encore de développer le stationnement de longue durée et résidentiel hors voirie.

LIENS AVEC LE RRU

La mise en œuvre de ces objectifs devra passer inévitablement par une restructuration de l'espace public et des voiries, en lien direct avec le RRU.

2.3.3.17 LE PLAN DE PRÉVENTION ET DE GESTION DES DÉCHETS

Le Plan de prévention et de gestion des déchets a été adopté par le Gouvernement bruxellois en 2010 pour une durée indéterminée, mais avec réévaluation tous les 5 ans. Il a été établi par Bruxelles Environnement en association avec l'Agence régionale pour la propreté (ABP ou ARP) et vise à déterminer les grands axes de la politique de gestion et de prévention des déchets en RBC sur plusieurs années.

Ce quatrième plan s'inscrit dans le contexte de la nouvelle directive-cadre relative aux déchets (Directive 2008/98/CE) et intègre les objectifs des trois plans précédents, à savoir les collectes sélectives, la priorité à la prévention, la dématérialisation et la réutilisation. Ce quatrième plan instaure quant-à-lui

une hiérarchie des modes de gestion des déchets à cinq niveaux: prévention, préparation au réemploi, recyclage, valorisation et élimination.

LIENS AVEC LE RRU

La gestion des déchets implique un lien direct avec le RRU, essentiellement en ce qui concerne les poubelles situées sur l'espace public ainsi que sur la gestion des déchets ménagers (local poubelles).

2.3.3.18 LE PLAN D'ACTION EN MATIÈRE D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE (PAEE)

La Directive européenne 2006/32/CE relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques impose aux Etats membres d'établir des plans d'action en matière d'efficacité énergétique (PAEE) afin de réaliser des économies d'énergie de 9% dans les neuf années suivantes.

En Région de Bruxelles-Capitale (RBC), un premier PAEE comprenant les mesures déjà adoptées par la RBC jusqu'au 30 juin 2007 a été introduit auprès de la Commission européenne.

Plus récemment, la directive européenne 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique vise à améliorer l'efficacité énergétique de 20%. Cet objectif se décline en objectifs non contraignants au niveau des Etats membres et est défini à 18% pour la Belgique. Cette directive impose également la rédaction de plans d'action tous les trois ans. Le deuxième PAEE bruxellois a alors été transmis à la Commission le 30 avril 2014. Ce deuxième PAEE s'inscrit dans la continuité du premier PAEE et inclut les mesures déjà en cours et les mesures prévues dans l'accord du gouvernement de 2009 et du deuxième plan des déplacements de la Région bruxelloise (plan IRIS 2).

LIENS AVEC LE RRU

L'action politique de ce plan visant essentiellement les secteurs du bâtiment (consommateur principal de l'énergie) et des transports, il apparaît évident qu'il y a des synergies attendues avec les mesures ou prescriptions du RRU, qui pourront le cas échéant consolider certains choix et actions de cette politique.

2.3.3.19 LA STRATÉGIE GOOD FOOD

La Stratégie Good Food « Vers un système alimentaire durable en Région de Bruxelles-Capitale », portée par Bruxelles Environnement et la cellule Agriculture du SPRB, a été adoptée par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-capitale le 18 décembre 2015.

Good Food vise à répondre aux enjeux liés à la nécessité de développer une alimentation saine, de qualité, de proximité basée sur les circuits courts afin de répondre à des besoins de santé publique, de qualité de vie, mais aussi d'améliorations environnementales et sociales. Outre ces enjeux à l'échelle de la région, Good Food se veut également répondre aux enjeux climatiques (échelle globale).

Cette stratégie contient toute une série de mesures, avec des finalités précises à atteindre à l'horizon 2020 ou 2035. Good Food vise ainsi le développement de nouveaux projets d'agriculture urbaine avec un objectif de production locale de 30 % pour nos fruits et légumes d'ici 2035.

Le programme d'actions de la stratégie trace la voie à suivre pour 2035 et construit un programme de travail, dans un premier temps pour les cinq ans à venir, tout en se permettant une adaptation

progressive de la stratégie au gré des évolutions des projets et des nécessités sur un rythme de deux ans.

La stratégie Good Food est divisée en sept axes, dont les trois premiers sont thématiques et les quatre derniers sont transversaux :

- **Axe 1** : Augmenter la production alimentaire locale durable
- **Axe 2** : Accompagner la relocalisation et la transition d'une offre plus durable pour tous
- **Axe 3** : Accompagner la transition de la demande pour tous
- **Axe 4** : Développer une culture alimentaire durable et désirable « Good Food »
- **Axe 5** : Réduire le gaspillage alimentaire
- **Axe 6** : Penser et favoriser les systèmes alimentaires de demain
- **Axe 7** : Assurer la gouvernance de la mise en œuvre de la stratégie.

Les sept axes sont chacun composés d'actions (rassemblant par exemple ce qui concerne des publics cibles spécifiques), puis de prescriptions, réel niveau de mise en œuvre opérationnelle.

LIENS AVEC LE RRU

Les dispositions de la stratégie Good Food en lien avec le RRU sont les suivantes :

L'Axe 1, Action 1 – Développer une production agricole professionnelle durable

La prescription 1. *Adopter un cadre juridico-administratif qui facilite l'accès aux lieux de productions, en pleine terre et en hors sol, et réserve des terres à vocation agricole* définit notamment les actions suivantes :

- Réalisation d'une étude juridique et urbanistique afin d'identifier, sur base d'un état des lieux, les possibilités de se doter d'outils d'aménagement du territoire et de règlements d'urbanismes régionaux et communaux (y compris pour les sites classés) adaptés, pour faciliter l'accès aux sites de production, préserver les sites de productions existants et permettre le développement de projets d'agriculture urbaine ;
- Intégration de l'agriculture urbaine dans les outils de planification, de rénovation urbaine et d'urbanisme au niveau régional et communal (Schéma directeurs, master plans, PPAS, contrats de quartiers, contrats d'ilots, règlements d'urbanismes régionaux et communaux, permis...).

Il est en effet essentiel d'intégrer l'agriculture urbaine dans le processus de réflexion du projet de modification du RRU.

L'Axe 1, Action 2 – Promouvoir l'autoproduction durable

« 85 % de la population bruxelloise a accès à un jardin, une cour, une toiture plate, un balcon ou une terrasse. Les pieds d'immeubles ou les toits constituent par exemple de belles opportunités, en particulier dans les grands ensembles de logements sociaux. « Généralement pourvus de pelouses et d'arbustes d'ornement, certains aujourd'hui se retrouvent cultivés par les habitants de plantes comestibles. Il apparaît que dans les grands ensembles, les jardins offrent une annexe au logement, une emprise plus forte sur le choix de l'alimentation des habitants, un moyen de se revaloriser face à eux-mêmes, à leur famille ou à leur communauté, et la possibilité d'apprendre ou réapprendre à travailler. Si l'espace en pied d'immeuble devient un lieu d'agriculture urbaine, il est souvent mieux respecté que d'autres équipements publics et a un rôle d'apaisement social. »

« Bien que le potentiel existe en termes de sites de production pleine terre et hors sol, il s'agit, d'une part de le révéler, et d'autre part d'en faciliter l'accès, tant au niveau des espaces privés que publics. Tous les espaces doivent pouvoir être envisagés : friches, espaces interstitiels, espaces de voiries, espaces verts, toitures, caves ou parkings inoccupés...

La mise à disposition de terres et d'espaces publics nécessite la collaboration et l'engagement des pouvoirs publics (Communes, CPAS, SNCB, Régie foncière, Sociétés de logements, ...) mais aussi des administrations concernées (voiries, aménagement du territoire, permis...).

(...)

D'autres canaux sont à activer pour la mobilisation de terres et espaces privés pour des projets d'autoproduction, tels que des incitatifs réglementaires (création d'espaces potagers dans projets immobiliers) ou des services de facilitation permettant à l'offre et à la demande de se rencontrer (à l'instar du projet de partage de jardins développé à titre pilote en 2015).

Par ailleurs, il s'agira de lever des obstacles techniques et juridiques au développement de projets d'autoproduction tels que les questions de pollution des sols, réglementations sanitaires, réglementations urbanistiques. »

La prescription 14. *Mettre en place une politique foncière d'implantation et de protection des potagers et des vergers* définit notamment les actions suivantes :

- Etudier les possibilités juridiques et urbanistiques de donner à la fonction « potagère » un statut spécifique dans la politique d'aménagement du territoire, ainsi que dans les plans spécifiques (PRDD, maillage vert,...) ;
- Inciter les développeurs de projets immobiliers et de plans d'aménagements publics et privés ainsi à inscrire des surfaces de production et de compostage dans les espaces bâtis (rénovation/construction) et espaces publics ;
- Développer la fonction potagère au sein des espaces verts régionaux, en regard des autres fonctions de l'espace vert (futur projet Hoogveld et site technique de Woluwe-Saint-Pierre) et la cartographier ;
- Favoriser le développement et le maintien des potagers et des vergers au sein des espaces verts locaux (communes, CPAS), notamment à travers l'action « Agenda 21 ».

Favoriser le développement de l'agriculture urbaine en région bruxelloise passe, entre autres, par l'amélioration de l'accès aux espaces de production potentiels (sur les toitures de bâtiments publics, dans les espaces publics,...) En ce sens, le nouveau RRU peut inciter les développeurs de projets à prévoir des espaces dédiés à l'agriculture urbaine.

2.3.4 PLANS ET PROGRAMMES AU NIVEAU LOCAL

Il restera cependant nécessaire, pour le projet de modification du RRU, de tenir compte des autres outils de planification applicables dont la portée est notamment plus réduite (RCU, RRUZ) et qui peuvent interférer avec le contenu du RRU.

2.3.4.1 RÈGLEMENT COMMUNAL D'URBANISME (RCU)

À l'heure actuelle, tout Conseil communal peut édicter, sur tout ou une partie du territoire communal, des règlements particuliers en matière d'urbanisme. Ces règlements sont approuvés par le Gouvernement après enquête publique et avis de la commission de concertation. Les RCU complètent et précisent, en fonction des spécificités locales, les matières réglées par le RRU ou portent sur d'autres matières (ex : les antennes paraboliques, les dispositifs publicitaires, les terrasses en voirie, etc.).

Le projet d'exposé des motifs de la future ordonnance modifiant le CoBAT énonce ce qui suit en ce qui concerne les règlements d'urbanisme communaux :

- Le Gouvernement propose donc de supprimer le règlement d'urbanisme général adopté par chaque commune de la hiérarchie des outils d'aménagement du territoire mise en place par le CoBAT. Cette proposition va de pair avec :
 - l'obligation faite à la Région d'adopter un règlement d'urbanisme applicable à toute la Région (actuellement, il ne s'agit que d'une possibilité que le Gouvernement a mise en œuvre en adoptant le RRU. La modification proposée garantit que ce RRU, s'il pourra toujours être modifié ou remplacé, ne pourra pas être abrogé ; il devra toujours y avoir un RRU) ;
 - la reconnaissance explicite du pouvoir des communes d'élaborer des règlements d'urbanisme spécifiques à un quartier déterminé (baptisés « règlement communal d'urbanisme zoné ») et des règlements d'urbanisme portant sur une problématique non abordée par le RRU (baptisés « règlement communal d'urbanisme spécifique »).
- Il est par ailleurs à noter que le souci de simplification a également conduit, d'une part, à rapprocher les procédures relatives aux règlements régionaux de celles applicables aux plans régionaux et, d'autre part, pour les règlements communaux, à renvoyer purement et simplement aux procédures applicables aux PPAS.

Les RCU portant sur l'entièreté du territoire communal et sur des thématiques générales seront abrogés. Cette mesure ne vise cependant pas les RCU relatifs à une partie du territoire de la commune ou une matière spécifique (et applicable à toute la commune, par exemple en matière d'antennes paraboliques). Afin d'éviter toute confusion, la future ordonnance modifiant le CoBAT listera nommément les RCU abrogés.

Conformément à l'article 95 du CoBAT, le RRU abroge les dispositions non conformes des RCU. Lorsqu'un RRU entre en vigueur, le conseil communal adapte, soit d'initiative, soit dans le délai qui lui est imposé par le Gouvernement, le RCU aux nouvelles dispositions du règlement régional.

Les RCU ne sont dès lors pas pris en compte dans le cadre de ce diagnostic.

2.3.4.2 RÈGLEMENT RÉGIONAL D'URBANISME ZONÉ (RRUZ)

Les règlements d'urbanisme zonés portent sur des aspects spécifiques relatifs à certaines zones du territoire. Ils sont élaborés par la Région. Ils contribuent par exemple à la conservation et au développement d'un quartier.

Il en existe deux⁷ :

- **Le Règlement général sur les bâtisses des quartiers entourant le square Ambiorix et le parc du Cinquantenaire** (27 février 1992) : Ce RRUZ est à cheval sur les communes de Bruxelles-Ville, Etterbeek, Schaerbeek et Saint-Josse-Ten-Noode et est à nouveau d'application depuis le 29 avril 2008. Les règles urbanistiques, plus strictes que celles prévues pour l'ensemble du territoire régional, visent à sauvegarder l'harmonie et les caractéristiques architecturales de cette zone ;
- **Le RRUZ pour le périmètre de la rue de la Loi et ses abords** (12 décembre 2013) : Ce RRUZ est entré en vigueur le 9 février 2014. Toute opération de démolition/reconstruction dans la zone doit respecter l'ensemble des dispositions prévues dans le RRUZ. Ce dernier institue de nouvelles règles concernant, plus particulièrement, la création et l'entretien d'espaces libres, les implantations, les gabarits, le traitement extérieur des constructions en vue de donner un cadre spécifique et réglementaire au développement du périmètre de la rue de la Loi et de ses abords. Pour le périmètre défini, il remplace le Titre I du RRU relatif aux caractéristiques des constructions et de leurs abords et prescrit des dispositions supplémentaires pour la composition du dossier des demandes de certificats et de permis d'urbanisme.

⁷ Source : Urbanisme.brussels (N.D.) *Les règlements d'urbanisme zonés*.

2.4 ANALYSE DES AVIS ISSUS DE LA CONSULTATION PRÉALABLE MENÉE SUR LE CONTENU DU RRU ACTUEL

Cette partie de discussion fait partie du diagnostic qui précède les travaux de réécriture du RRU mêmes, et constitue la base de la réflexion sur la place des questions environnementales dans le nouveau RRU. Les résultats de l'analyse des liens avec les autres plans et programmes pertinents de même que les résultats de l'analyse des avis issus de la consultation préalable, en ce qui concerne les considérations environnementales, ont été communiqués à l'équipe en charge de la réécriture du RRU en amont de l'élaboration du présent RIE.

Le présent diagnostic a pour objet de procéder à une analyse critique des avis des consultations réalisées dans le cadre du projet de modification du RRU et s'attache à identifier les enjeux environnementaux (naturels, climatiques, urbanistiques, de mobilité, humains/sociaux) actuels de la région.

2.4.1 CONTEXTE DE LA CONSULTATION PRÉALABLE

Une consultation préalable à l'ouverture des différents marchés de projet de modification du RRU a été réalisée à l'initiative du Ministre-Président (avril 2015). Il a été demandé à l'ensemble des acteurs usagers du RRU de transmettre à l'administration la liste des remarques et suggestions relatives à l'usage du RRU actuel. Un travail de synthèse a été effectué et présenté lors de deux tables-rondes, à l'ensemble des institutions consultées, en mai 2015. Il constitue la base sur laquelle les auteurs du projet de modification du RRU ont été invités à travailler.

Les avis et retours de consultation ont été communiqués à notre équipe. Les instances locales et régionales qui ont répondu sont les suivantes : SPRB – BDU (DMS, DU, DEP), SPRB – BDU (Pôle logement), SPRB - Inspection et sanctions administratives, SPRB – Secrétaire permanent des Collèges d'urbanisme et d'environnement, SPRB – Direction Conseil et Recours, Bruxelles Mobilité, Bruxelles Environnement, Commune d'Uccle, Commune de Ganshoren, Commune d'Anderlecht, Commune de Woluwe-Saint-Lambert, Ville de Bruxelles, Commune d'Auderghem, Commune de Woluwe Saint-Pierre, Commune d'Evere, Commune d'Ixelles, Inter-Environnement Bruxelles, PLE/BRIK, ARIB, ASAP (Avocats spécialistes administratif public), UPSI, STIB, Citydev.brussels, SLRB, Port de Bruxelles, GOF (opérateurs de téléphonie mobile).

En ce qui concerne les questions environnementales, les avis ont principalement porté sur les questions suivantes :

- **Isolation thermique des bâtiments** : faciliter l'isolation thermique par l'extérieur des toitures et façades arrières ou latérales ; cas par cas, en fonction de la façade, de la zone, du petit patrimoine, ... (utilisation de ponts thermiques en cas d'isolation partielle de façade avant par l'extérieur ?) ;
- Introduction d'éléments permettant de favoriser et d'intégrer les principes de **construction et d'architecture durables** :
 - le caractère reconvertible des bâtiments ;
 - une utilisation de matériaux naturels / écologiques + intégrer leur recyclage en fin de vie ;
 - leur autonomie par rapport aux ressources en énergie ou en eau ;
 - faciliter davantage encore la pose de panneaux solaires ;

- réfléchir aux conditions d'acceptabilité de la pose de petit éolien en milieu urbain dense.
- Ouvrir la question des descentes et raccords d'**eaux pluviales** en voiries ;
- Surfaces perméable, végétalisation des toitures, cf. RRUZ Loi.

2.4.2 SYNTHÈSE DES ASPECTS À PRENDRE EN COMPTE PAR TITRE DU RRU

L'ensemble des avis et commentaires transmis dans le cadre de la consultation d'avril 2015, et concernant typiquement les aspects environnementaux⁸, ont été compilés dans le tableau de synthèse ci-dessous. Dans ce dernier, les avis ont été triés et rassemblés par Titre et par article du RRU.

Le tableau « brut » de l'ensemble des avis reçus, fourni par BDU, est repris à l'**Annexe 1**.

Les avis (et la terminologie utilisée dans ces avis) ont été conservés comme tels. Ils n'ont pas fait l'objet d'une évaluation à ce stade du RIE. L'ensemble des avis sont, par définition, pris en compte dans le cadre du projet de modification du RRU. Cependant, certains n'ont pas été intégrés dans le projet de modification du RRU, pour les raisons argumentées dans le tableau repris en **Annexe 4**.

D'autres avis et suggestions ont également été formulés après la consultation d'avril 2015, notamment au travers de réunions bilatérales organisées par LOUISE-CityTools dans le cadre du projet de modification du RRU. Les PVs de ces réunions et avis supplémentaires (notamment de Bruxelles Environnement) sont repris à l'**Annexe 2**.

Tableau 4: Synthèse des avis et commentaires issus de la consultation d'avril 2015

Principes généraux	<ul style="list-style-type: none"> - quid d'un RRUD (=durable) - favoriser l'intégration des acquis des autres plans et programmes environnementaux (superposition des couches inondation/imperméabilisation, CBS, Plan air climat énergie...) - intégrer les principes d'agriculture urbaine - réfléchir à l'intégration de normes de performance environnementale - ouvrir la question des conditions/normes acoustiques - possibilité de règles/normes différenciées en fonction de l'affectation du sol au PRAS
TITRE I	
CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS ET DE LEURS ABORDS	
Généralités	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de cadre juridique pour argumenter des conditions acoustiques dans le cadre de permis (proposition de texte) <p>[proposition de texte : En vue d'encourager une meilleure prise en compte de la nature dans les projets, nous avons proposé une modification des principes directeurs comme suit (en souligné) ; cf. notre note p.1 (reprise à l'Annexe 1 du RIE):</p> <p>« Principes directeurs</p> <p><i>Le souci du maintien et de l'amélioration de la qualité de la vie domine ce titre, que ce soit pour les îlots formés de maisons entre mitoyens ou les</i></p>

⁸ Le rapport complet de la phase de diagnostic, présenté et validé par le Comité d'accompagnement le 18/12/2015, fait partie de la documentation préparée conjointement par les équipes LOUISE-CityTools, ABO et Stibbe. Les points pertinents du diagnostic (environnemental et urbanistique) sont intégrés dans les développements de la section 3 du RIE.

	<p>constructions isolées. En intérieur d'îlot, la qualité de vie est notamment préservée par des règles de profondeur maximale des constructions tenant compte à la fois des dimensions du terrain et de la profondeur des constructions voisines et tend également à favoriser l'accueil de la vie sauvage ;</p> <p>Les règles relatives aux abords des constructions et, en particulier, aux zones de recul, participent également de cette volonté de préservation de la qualité de vie et à l'accueil de la vie sauvage: encouragement des plantations et de la verdure, limitation des parkings en zone de recul »]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10% d'espaces verts à maintenir, c'est trop peu <p>[référence au PRAS démographique ?</p> <p>0.2. Dans toutes les zones, la réalisation d'espaces verts est admise sans restriction, notamment en vue de contribuer à la réalisation du maillage vert.</p> <p>En dehors des programmes prévus pour les zones d'intérêt régional, les demandes de certificat et de permis d'urbanisme ou de lotir portant sur une superficie au sol de minimum 5.000 m² prévoient le maintien ou la réalisation d'espaces verts d'au moins 10% de cette superficie au sol comprenant un ou plusieurs espaces verts d'un seul tenant de 500 m² de superficie au sol chacun.]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certaines problématiques du Titre I ne peuvent être généralisées - Appliquer un principe général de proportionnalité - Intégrer des notions relatives au bruit? (voir directives européennes) - Intégrer la notion (coefficients) d'"indice écologique" des surfaces (mur vert, toiture plantée,...) - [traduit par les CBS] - Favoriser la construction durable : Faciliter davantage encore, la pose de panneaux solaires - Réfléchir aux conditions d'acceptabilité de la pose de petit éolien en milieu urbain dense - Inciter le recours aux matériaux de construction écologiques, notamment en intégrant leur recyclage en fin de vie
Art.2 : Définitions	<ul style="list-style-type: none"> - Ajout de définitions : Façade calme, toiture végétalisée, affectations sensibles, toiture stockante, bassin d'orage, citerne de récupération des eaux pluviales - Définir avec plus de précision les notions d'implantation (retrait latéral lorsque la construction voisine est en retrait), la hauteur de toiture (lorsqu'il s'agit d'un immeuble trois façades), la notion de toiture verdurisée, la zone de retrait latéral, les citernes et bassins d'orage - Proposition de compléter le Titre I avec les notions suivantes : les murs mitoyens et leurs rehausses, systèmes de ventilation, l'évacuation des hottes industrielles et professionnelles, les descentes d'eaux pluviales - Certaines définitions devraient être revues : constructions en mitoyenneté, constructions hors sol, oriels, zones de cours et jardins
Art.3 : Implantation	<ul style="list-style-type: none"> - Intégrer la notion d'isolation des façades par l'extérieur <p><i>cas par cas en fonction de la façade, de la zone, du petit patrimoine, ... (voir l'article de Sandrine Buelinckx (DU) sur l'isolation de façades par l'extérieur)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ouvrir la question de l'isolation des façades avant

	<ul style="list-style-type: none"> - Proposition d'insérer un § qui vise à faciliter l'entretien des cours d'eau et à protéger les berges des cours d'eau et leurs crêtes en respectant l'alignement prévu dans la législation relative aux cours d'eau : « § 3. Toute nouvelle construction ou extension de construction existante doit respecter une distance de 4 mètres à compter de la crête de berges des cours d'eau de 1ère, 2ème et 3ème catégorie » - Question ouverte: ponts thermiques en cas d'isolation partielle de façade avant par l'extérieur?
Art.4 : Profondeur	<ul style="list-style-type: none"> - L'arrêté de minime importance prévoit que l'isolation de la façade arrière peut dépasser la profondeur de bâtisse des constructions mitoyennes. Prévoir cette exception dans le texte même du RRU - Pouvoir dépasser le profil le plus haut ou le plus profond de 0,50m pour isolation extérieure
Art.6 : Toiture	<ul style="list-style-type: none"> - Intégrer au RRU les prescrits du RRUZ Loi pour l'esthétique en toiture - Prévoir la possibilité de dépasser les profils voisins pour réaliser une isolation de la toiture d'un bien. (attention, existe aussi la rmq inverse, ne pas accepter de déroger via ces critères, cf. article 8 (*))
Art. 7 : Implantation hors sol et sous-sol	<ul style="list-style-type: none"> - Protéger les berges des cours d'eau et leurs crêtes en respectant l'alignement prévu dans la législation relative aux cours d'eau - Proposition de modifier l'article 7 comme suit en souligné 1° En vue de prendre compte l'environnement sonore des constructions futures et d'imposer la réalisation de façades calmes ; 2° En vue d'insérer un § qui vise à faciliter l'entretien des cours d'eau et à protéger les berges des cours d'eau et leurs crêtes en respectant l'alignement prévu dans la législation relative aux cours d'eau (idem article 3 ci-dessus); [Proposition de texte : § 1. Hors sol, la construction est implantée à une distance appropriée des limites du terrain compte tenu du gabarit des constructions qui l'entourent, de son propre gabarit, du front de bâtisse existant et de la préservation de l'ensoleillement des terrains voisins. Elle est également implantée de manière à limiter la percolation et la réverbération du bruit vers des affections sensibles et à assurer la réalisation d'une façade calme, dans le cas où l'environnement sonore exprimé en Lden est supérieur à 65 dB(A) § 2. Au niveau du sous-sol, la profondeur maximale en sous-sol de la construction isolée doit être déterminée en conformité avec les règles prescrites à l'article 13. La construction en sous-sol est soit recouverte d'une couche de terre arable de 0,60 mètre au moins sur toute la surface qui n'est pas construite hors sol, soit aménagée en terrasse « § 3. Toute nouvelle construction ou extension de construction existante doit respecter une distance de 4 mètres à compter de la crête de berges des cours d'eau de 1ère, 2ème et 3ème catégorie ».]
Art. 8 : Hauteur	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas considérer comme dérogation en matière de hauteur de toiture et de profondeur les surépaisseurs inférieures à 30 cm justifiées par la pose d'un isolant et le renouvellement de l'enveloppe, y compris la réalisation d'une toiture verte (*)

Art.10 : Saillie en façade à rue	<ul style="list-style-type: none"> - Ouvrir la question des descentes et raccords d'eaux pluviales en voiries - Interdiction de raccordements d'eaux pluviales en voirie - RCU : Descentes d'eau pluviale encastrées - RCU : Descentes d'eau pluviale visibles si impossibilité de l'encastrement - Il est impératif d'aborder et réglementer l'isolation en façade - Isolation de façade avant - Cas de bornes privées placées en façades pour l'alimentation des véhicules électriques
Art.11 : Zones de recul	<ul style="list-style-type: none"> - Ouvrir la question de l'aménagement différencié des zones de recul (plus grande souplesse) - Autoriser l'implantation de boxes permettant le stationnement de vélos qui peuvent être verdurisés / Permettre des emplacements pour vélos sur un partie des zones de recul lorsque les conditions le permettent - Proposition de préciser que les aménagements doivent favoriser l'accueil de la vie sauvage (en souligné) : <i>[§ 1. La zone de recul est aménagée en jardinet et plantée en pleine terre, <u>de telle manière qu'elle favorise l'accueil d'une vie sauvage</u>. Elle ne comporte pas de constructions sauf celles accessoires à l'entrée de l'immeuble tels que, notamment, les boîtes aux lettres, clôtures ou murets, escaliers ou pentes d'accès.]</i> - Limiter l'imperméabilisation liée à l'urbanisation - L'obligation d'aménager la zone de recul en "jardinets" ne correspond plus aux projets actuels. La perméabilité de la zone de cours et jardins, d'un minimum de 50% de sa surface, est sans doute excessive. Le PRAS accepte aussi leur qualité minérale - Intérêt d'avoir une zone de pleine terre 100 % perméable? Recouverte de 100 cm de terre, elle atteint les mêmes objectifs. Quel raisonnement permet de construire en sous-sol à l'arrière et pas à l'avant? Mode d'aménagement en jardinets pose problème - Supprimer progressivement les zones de recul et zones tampon autour des bâtiments (activités productives) - Considérer/insérer un CBS (coefficient de biotope par surface) par type de surface : étendre le principe actuellement appliqué aux zones de pleine terre (cours et jardins), aux zones de recul, front de rue etc
Art. 12 : Cours, jardins et retrait latéral	<ul style="list-style-type: none"> - Préciser que les aménagements doivent favoriser l'accueil de la vie sauvage. Limiter les installations pour garantir la qualité des zones de cours et jardins / précision que les installations en zones de cours et jardins ne portent pas atteintes au développement végétal (souligné) : <i>« L'aménagement des zones de cours et jardins et des zones de retrait latéral vise au développement de la flore ainsi qu'à l'accueil d'une vie sauvage, d'un point de vue qualitatif et quantitatif.</i> <i>Les installations destinées à l'aménagement de ces zones, tels les abris de jardins, bancs, balançoires, statues ou autres constructions d'agrément ou de décoration sont autorisées à conditions que celles-ci <u>ne portent pas atteintes au développement végétal</u>.</i> »

	<ul style="list-style-type: none"> - Citer explicitement, parmi les aménagements possibles, les installations comme les abris et stationnements vélos, motos, poubelles - Limiter l'imperméabilisation liée à l'urbanisation - Pour certaines entreprises, les seules possibilités d'extension sont à l'horizontal. Contraire aux objectifs de densification verticale du RRU et de la 0,2 du PRAS - Revoir en fonction des coefficients de biotope par surface (CBS) définis en 2015 par Bruxelles Environnement
Art. 13 : Surface perméable	<ul style="list-style-type: none"> - Se pose la question de l'obligation de maintenir une surface perméable en pleine terre de $\geq 50\%$ de la surface en ZEMU (+ cohérence avec prescription 0,2 du PRAS) - Sur la verdurisation des toitures, voir le RRUZ Loi - Réduire les possibilités d'imperméabilisation des surfaces en zones de cours et jardins - Adapter le vocabulaire pour éviter les confusions (remplacer verduriser par végétaliser) - Elargir la disposition relative aux toitures végétales aux toitures accessibles - Elargir la disposition relative aux toitures végétales aux toitures en faible pente et de plus petites superficies - Ajouter un article sur les clauses de conservation de la nature - Intégrer, pour les gros projets, des aires de circulation sécurisées autour de panneaux solaires - Seules les conduites verticales en maisons passives devraient pouvoir dépasser de la toiture - Toitures devant être verdurisées $> 75 \text{ m}^2$ - Imposer une toiture végétalisée à partir de 20 m^2 - Le seuil de 100 m^2 pourrait être abaissé - Limiter l'imperméabilisation liée à l'urbanisation - Il est beaucoup plus intéressant de parler de coefficient biotope, peu importe le moyen d'y arriver. Obliger à 60 cm de terres en tant que toiture verte au-dessus de toute construction souterraine est largement excessif. Le seuil des 100 m^2 est particulièrement bas - Les 100 m^2 de toiture verte ne sont pas justifiés. On rencontre l'imposition de bassin d'orage alors que la toiture verte assure déjà une fonction de rétention d'eau. L'imposition d'une surface perméable d'au moins 50% en pleine terre et plantée pose problème. la norme se justifie pour des maisons unifamiliales mais pas pour un immeuble avec deux niveaux de sous-sol - Toitures vertes: à moduler selon la zone d'affectation - Plus grande souplesse
Art. 14 : Clôture du terrain non-bâti	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcer l'accessibilité des espaces verts résiduels au public. - Faciliter le passage de la petite faune.
Art. 15 : Raccords des constructions	<ul style="list-style-type: none"> - Que le bénéficiaire du permis d'urbanisme envoie ses demandes de raccordements à tous les concessionnaires simultanément. - Interroger les gestionnaires potentiels des installations situées dans le sous-sol du domaine public.

	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguer la citerne d'eau de pluie et le bassin d'orage, définir leurs capacités, adapter le texte et schéma en conséquence. - RCU : raccordement (Ville de Bxl) <ul style="list-style-type: none"> o égouttage chambre de déconnection ; o interdits : fosse septique et puit perdu.
Art. 16 : Collecte des eaux pluviales	<ul style="list-style-type: none"> - Augmenter la capacité de la réserve à minimum 50 litres et prendre en compte les zones inondables - Les notions de récupération et de tamponnage doivent clairement être définies et liées à des exigences claires <i>[En outre, proposition de hiérarchisation des solutions en matière de gestion des eaux pluviales :</i> 1) évapotranspiration/ infiltration 2) eaux de surface 3) Bassin d'orage] - RCU : Circuits séparatifs (Ville de Bxl) - Vérifier si la référence de 33 litres par m² ne doit pas être revue - Imposer à la fois des citernes d'eau de pluie et de véritables bassins d'orage pour les grands projets - Encourager la réutilisation de l'eau de pluie. Limiter l'imperméabilisation liée à l'urbanisation. Adapter les constructions en zones inondables pour qu'elles subissent le moins de dommages en cas de montée des eaux - On demande de récolter les eaux dans une citerne mais pas de l'utiliser. Même il y a confusion permanente entre citerne de récupération des eaux pluviales et bassin d'orage
Art. 17 : Conformité	<ul style="list-style-type: none"> - Inciter une adaptation du bâti en zone sensible aux inondations - Nouvel article 17
Autres	<ul style="list-style-type: none"> - Insérer dans le RRU les prescrits du RCU : Ventilation (Ville de Bxl)
TITRE II NORMES D'HABITABILITÉ DES LOGEMENTS	
Généralités	<ul style="list-style-type: none"> - Thématique bruit: offrir une garantie de bon aménagement des lieux à titre préventif ; [Proposition d'ajouter un nouvel article (13) reprenant les deux cadres ci-dessous dans le tableau : <u>Tout immeuble neuf sera réalisé conformément aux normes de bruit en vigueur au moment de l'introduction de la demande de permis.</u> Et <u>Dans le cas de la division d'un immeuble unifamilial en plusieurs logements, les planchers et les ouvertures vers les communs sont traités pour assurer une atténuation acoustique de minimum xxx dB(A).]</u> - Tout immeuble neuf sera réalisé conformément aux normes de bruit en vigueur - Dans le cas de la division d'un immeuble, les planchers et ouvertures vers les communs sont traités pour assurer une atténuation acoustique maximale.

	<ul style="list-style-type: none"> - Isolation acoustique des cuisines, salles de bain, ascenseurs, rampes de parking et cages d'escaliers mitoyennes.
Art. 8 : WC	<ul style="list-style-type: none"> - Sas entre le WC et le salon : impose une surface de circulation supplémentaire. Établir plutôt des normes acoustiques
Art. 12 : Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> - Ajouter la notion de ventilation naturelle - Imposition de ventilation : dispositions PEB? Distinguer immeuble ancien et immeuble neuf
Art. 14 : Egouts	<ul style="list-style-type: none"> - Etendre l'obligation de raccordement à l'égout à tout bâtiment - Cohérence avec les changements en Titre I, chapitre 5, art. 16 (citerne) - Prévoir un système d'épuration individuelle lors d'impossibilité de raccord à l'égout - Contraindre le raccordement des eaux usées au réseau d'égouttage
Art. 16 : Ordures	<ul style="list-style-type: none"> - Problématique des locaux à poubelles dans les logements sociaux: actuellement, ils sont intérieurs et trop souvent vandalisés. Il faudrait les prévoir à l'extérieur. Des systèmes Moloch? (cf. Bxl Propreté) - Il y a lieu d'imposer au minimum un local poubelles pour les interventions ayant pour effet l'augmentation du nombre de logements dans un immeuble existant. - Ne pas prévoir de local pour les immeubles < 10 logements à condition de prévoir un espace dans le logement.
Art. 17 Local deux-roues et poussettes	<ul style="list-style-type: none"> - Locaux pour véhicules deux roues: dans les faits, il est difficile de les indépendantiser du parking. Il faut pouvoir rapprocher ce local de la voirie. Prévoir de les mettre dans les zones de recul ? - 1 emplacement vélo/chambre + emplacements pour visiteurs - Spécifier la capacité du local vélo: 1 vélo/chambre. Local situé au rez et accessible aisément - Supprimer l'exemption de local dans certains immeubles - Détailler la condition d'être « d'accès aisé » - Le nombre de vélos prévu par cet article est différent de celui prévu par le Titre 8 et bien en dessous de ce que Bruxelles Environnement impose - Mettre en concordance avec les recommandations de Bruxelles Environnement - Le local doit être sécurisé, pourvu d'attaches, prévoir un minimum d'emplacements par logement. Imposer deux locaux distincts: local poussettes et parking vélos sécurisé

TITRE III CHANTIERS	
Généralités	<ul style="list-style-type: none"> - Prévoir dans les prescriptions d'aménagement, l'obligation d'installer des dispositifs spécifiques destinés à dépolluer les eaux de ruissellement (bassins de décantation, déshuileurs, etc.), en particulier celles provenant des grands axes routiers - Adapter les prescriptions concernant le ruissellement durant le chantier (barrières de sédimentation, piège à sédiment, limitation des sols nus, végétalisation immédiate,...) - Sensibiliser à l'emploi de certains matériaux plus écologiques du point de la qualité des eaux de ruissellement générées (revêtements de chaussées, constructions,...) - Certaines dispositions devraient concerner davantage les permis d'environnement relatifs aux chantiers - Mobilité des chantiers: proposer le recours au transport par voie d'eau
Art. 4 : Horaires de chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Contradiction avec le projet d'AGRBC (abroger l'article du RRU dès l'entrée en vigueur du AGRBC)
TITRE IV ACCESSIBILITÉ DES BÂTIMENTS PAR LES PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE	
Art.11 : Ascenseurs	<ul style="list-style-type: none"> - Dimensionner les ascenseurs pour qu'un vélo puisse être transporté à plat et qu'une voiturette électrique puisse rentrer
TITRE V ISOLATION DES BÂTIMENTS (abrogé et remplacé par l'ordonnance du 7 juin 2007 relative à la performance énergétique et au climat intérieur des bâtiments (PEB))	
Généralités	<ul style="list-style-type: none"> - Ce titre est abrogé par la législation PEB. Il y a donc lieu de le supprimer
TITRE VI PUBLICITÉS ET ENSEIGNES	
Généralités	<ul style="list-style-type: none"> - Tendre vers une plus grande unité des enseignes en ZICHEE - Ouvrir la question de la pollution lumineuse induite par les enseignes lumineuses, et l'intensité lumineuse autorisée ; notamment en, ou à proximité de, zones naturelles protégées ou d'espaces verts à valeurs biologique/écologique
Art. 2: Définitions	<ul style="list-style-type: none"> - Les publicités et leurs abords ainsi que les enseignes : <ul style="list-style-type: none"> o ne nuisent pas à la sécurité ou à la visibilité de l'ensemble des usagers de la voirie particulièrement dans les carrefours et en de ça des traversées piétonnes où une zone libre de tout masque de 5 m est obligatoire
Chapitre 4 : Publicité en espaces publics	<ul style="list-style-type: none"> - Interdire les dispositifs publicitaires animés le long des voiries
Chapitre 5 : Enseignes	<ul style="list-style-type: none"> - Régir les écrans LED, enseignes lumineuses (limiter leur usage entre 7h00 et 22h00)

TITRE VII

LA VOIRIE, SES ACCÈS ET SES ABORDS

Généralités	<ul style="list-style-type: none"> - Remarques générales : <ul style="list-style-type: none"> 1/ Les rénovations de voirie à l'identique ne sont pas soumises à permis : il s'agit d'un vrai frein à l'évolution de la ville. En effet, des adaptations sont parfois souhaitables en fonction des techniques possibles. 2/ Aucune prise en compte de la gestion des eaux. ⇒ Intégrer dans le règlement une incitation à la gestion des eaux de ruissèlement en surface, de façon intégrée et multifonctionnelle qui peut valoriser l'espace public. <u>Solutions :</u> <ul style="list-style-type: none"> o proposer d'étendre à la voirie ce qui est demandé à la parcelle (traitement à la source selon les possibilités) ; o pour toute rénovation de voirie de grande ampleur, demander un avis Eau. <u>Motivation :</u> <ul style="list-style-type: none"> o application des plans de gestion de l'eau (éviter l'engorgement des égouts, éviter les déversements,...) ; o harmonisation des RCU ; o si les particuliers sont invités à prendre leur part d'investissements dans la gestion de l'eau, il y a lieu que ce soit appliqué aussi à l'espace public. - Se référer au vadémécum piétons, vadémécum PMR et vadémécum Vélo ; Ou préciser les principes élémentaires à respecter - Ouvrir la réflexion aux bulles à verre enterrées - Stationnement vélo en EP -> non couvert si l'espace ne le permet pas... - Prévoir de façon systématique du stationnement vélo en EP, dans les 5m de recul par rapport aux traversées piétonnes
Art. 3 : Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement des voiries, accès et abords: « comblent le manque en espaces publics » - Bruxelles Mobilité a élaboré des propositions de modification du RRU suite à la réalisation du Vadémécum piéton - Voir également Vadémécum vélo
Art. 8 : Piste cyclable	<ul style="list-style-type: none"> - Largeurs minimales piste cyclable marquée: 1,30 m + 80cm de zone de sécurité par rapport au stationnement. largeurs minimales piste cyclable séparée: 1,80 m unidirectionnel et 2,50 m bidirectionnel + voir grille décisionnelle
Art. 11 : Stationnement vélo	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre en compte les prescriptions du Vademecum vélo - Dispositifs contre le vol
TITRE VIII LES NORMES DE STATIONNEMENT EN DEHORS DE LA VOIE PUBLIQUE	
Généralités	<ul style="list-style-type: none"> - Ajouter IRIS2 et Plan régional de politique de stationnement. En outre, remarque à propos de l'article 2 : <u>Difficulté opérationnelle de mise en œuvre:</u>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Un emplacement moto ne peut pas remplacer un emplacement de parcage pour une voiture, nécessaire à la vie familiale en ville ○ Pour les logements, un emplacement moto ne vaut pas un emplacement de parcage. <p>- Regrouper toutes les normes concernant le stationnement vélo et balayer tous les cas de figures (aussi quand division logement ou maison unifamiliale), voir normes de Bruxelles Environnement et d'autres pays.</p>
Art. 6 : Règle générale	<p>- Principe de compensation parkings</p> <p>- 0,75 emplacement pour les logements de 0 à 1 chambre et de 1 à 2 emplacements pour les logements de plus de 1 chambre</p>
Art. 7 : Cas particuliers	<p>- Au moins 0,5 emplacement par logement social, 0,3 emplacement par unité de logement personnes âgées, 0,15 emplacement par kot ou chambre d'étudiant</p> <p>- Disposition spécifiques à prévoir pour le parking vélo des logements étudiants</p>
Art. 10 : Zones du territoire	<p>- Les zones du territoire pourraient mieux tenir compte des transports en commun</p>
Chapitre 3 : Immeubles à logements multiples	<p>- Accepter les projets de logements sans parking aux abords de nœuds multimodaux ou bien desservis (gare, croisement de deux lignes de TC) si local vélo de 1 vélo/chambre</p> <p>- Augmenter le minimum d'emplacement de parking deux roues exigé par le RRU vers 1 vélo / chambre</p> <p>- Emplacements pour voitures partagées et mutualisation des parkings</p> <p>- Ne pas étendre l'obligation de 1 place de parking/logement aux terrains d'angle si local vélo accessible de 1 vélo/chambre</p> <p>- Lier le nombre d'emplacement à la zone d'accessibilité? (voir Plan Régional de Politique du Stationnement). Exigences divergentes entre Plan IRIS II et zones d'accessibilité</p>
Chapitre 4 : Bureaux	<p>- Se référer au COBRACE</p> <p>- Se référer à l'article 10</p> <p>- Se référer à la carte d'accessibilité en transports en commun réalisée par Bruxelles Mobilité</p> <p>- Remoduler les zones d'accessibilité en fonction de l'outil de mesure isochrones de Bruxelles Mobilité</p>
Art.13 : Emplacements vélo	<p>- Minimum 1 emplacement vélo par 100 m². garantir une aire de manœuvre pour vélos, minimiser les obstacles, emplacements visiteurs et travailleurs, système d'accrochage adéquat</p> <p>- Norme vélo: distinguer les besoins liés aux visiteurs et les besoins liés au personnel. Prévoir des douches et casiers</p>
Art.17 : Emplacements vélo	<p>- Voir Vadémécum vélo</p> <p>En outre, proposition d'ajout de conditions sur les locaux vélos et sur les supports d'attache vélos (cf. article 13 ci-dessus)</p> <p>- Norme vélo: distinguer les besoins liés aux visiteurs et les besoins liés au personnel. Prévoir des douches et casiers</p>

3 ASPECTS PERTINENTS DE LA SITUATION ENVIRONNEMENTALE ET SON ÉVOLUTION PROBABLE SI LE PROJET DE MODIFICATION DU RRU N'EST PAS MIS EN ŒUVRE

L'objectif de ce chapitre est de décrire la situation existante des thématiques environnementales impliquées directement ou indirectement par le projet de modification du RRU et leur évolution probable si le projet de modification du RRU n'est pas mise en œuvre. Il vise également à expliciter les effets attendus du règlement concernant ces problématiques.

La description de l'état de la situation est basée sur les Rapports de l'Etat de l'environnement de la Région de Bruxelles-Capitale (RBC) (Rapport 2007-2010 et Synthèse 2011-2012) mais également sur d'autres données plus récentes ou plus détaillées disponibles auprès de Bruxelles Environnement, de l'Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse (IBSA) ou encore d'autres sources d'informations (études, rapports, documentations,...).

L'ensemble des thématiques environnementales énumérées à l'annexe C du COBAT sont traitées ci-après. Des thématiques supplémentaires (ex : la gestion des déchets) ont également été reprises dans la description de la situation existante étant donné leur pertinence au regard des enjeux du RRU.

La description de l'évolution de la situation si le projet de modification du RRU n'est pas mis en œuvre (situation au fil de l'eau) est basée sur la version actuelle du RRU.

A la fin de ce chapitre, des fiches synthétiques par thématique environnementale sont reprises afin d'identifier rapidement les composantes environnementales les plus sensibles et les enjeux les plus pertinents au regard du RRU. Ces fiches résument d'une part la situation existante de l'environnement et identifient d'autre part les enjeux importants relatifs au RRU.

Des tableaux de synthèse globaux par Titre du RRU sont également repris. Ils consistent à identifier par Titre du RRU les thématiques environnementales les plus pertinentes au regard de la situation existante et des enjeux environnementaux et socio-économiques de la région bruxelloise.

Une section de ce chapitre est également dédiée à décrire le processus itératif entre le partenaire environnemental en charge du RIE et les équipes LOUISE-CityTools et Stibbe, en charge du projet de modification du RRU. Ce processus itératif est basé notamment sur les tableaux de screening environnemental de l'ensemble des articles des Titres composant le RRU actuel qui permettent d'identifier les articles nécessitant d'intégrer de (nouvelles) considérations environnementales de même que les sensibilités, opportunités ou risques pouvant résider dans l'application de ces articles au regard des différentes thématiques environnementales pertinentes

3.1 ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

3.1.1 SITUATION ACTUELLE

3.1.1.1 EVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE

La Région de Bruxelles-Capitale (RBC) est une région très densément peuplée et urbanisée : Le 1^{er} janvier 2017, elle comptait 1 191 604 habitants et une densité de population de 7 384 habitants/km². Au cours des dix dernières années, la croissance démographique fut la plus importante dans les communes de la moitié nord/ouest de la région⁹.

Des projections démographiques datant de 2018 prévoient que cette croissance démographique s'atténuera mais continuera pour atteindre 1 219 062 habitants en 2020, soit 7 554 habitants/km² et 1 421 937 habitants à l'horizon 2060, soit 8 811 habitants/km² ¹⁰.

3.1.1.2 SITUATION SOCIALE

La région bruxelloise présente une dualisation sociale entre d'une part le centre, la première couronne et la zone du Canal et d'autre part la deuxième couronne et plus particulièrement le sud et l'est de la région : le centre, la première couronne et la zone du Canal étant plus pauvres et la seconde couronne étant plus riche. De plus, cette dualisation se marque également au niveau de l'aménagement du paysage : les habitations sont plus grandes au sud de Bruxelles et en deuxième couronne, la proportion d'espaces verts est plus grande au sud de Bruxelles et en deuxième couronne, etc.

Sur les cartes ci-dessous, bien qu'elles datent de 2001, nous remarquons que la superficie moyenne des logements et le nombre de pièces par habitants sont plus importants au sud et en deuxième couronne de Bruxelles. De plus, la zone du Canal présente également des logements de petites tailles. Cette réalité est toujours d'actualité aujourd'hui.

⁹ Source : IBSA (2017). *Chiffres-clés de la Région de Bruxelles-Capitale*.
Hermia J.-P. (IBSA) (Décembre 2015). *Baromètre démographique 2015 de la RBC*.

¹⁰ Source : IBSA (Mars 2018). *Projections démographiques*.
IBSA (Juillet 2017). *Evolution annuelle*.

Superficie moyenne par logement 2001 (m²)

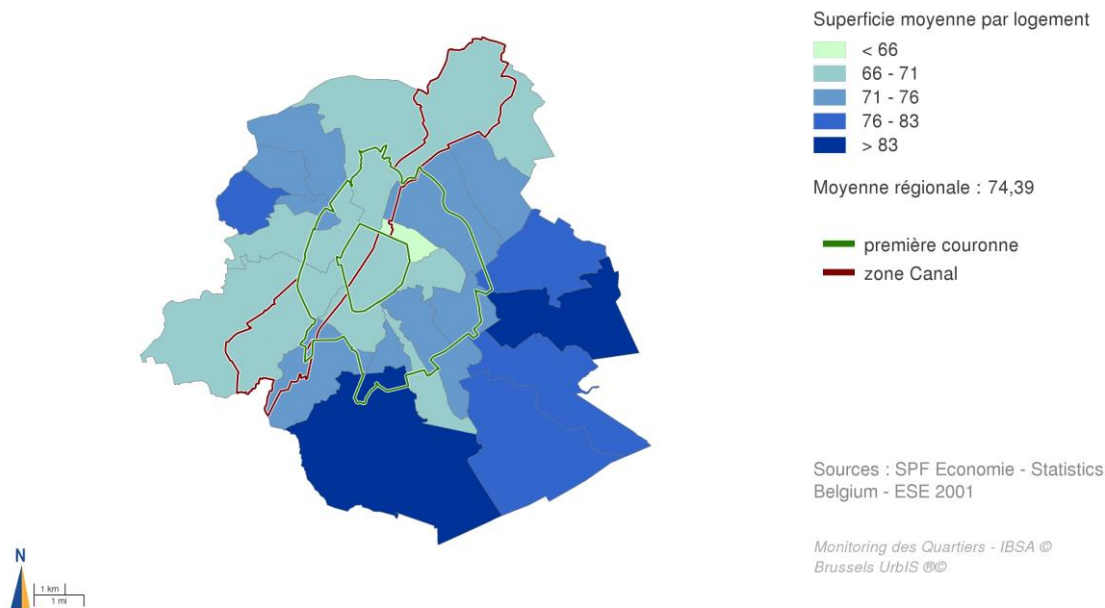


Figure 1: Superficie moyenne par logement en 2001 (m²) (Source : IBSA (2001). Monitoring des quartiers - Cartes)

Nombre de pièces par habitant 2001 (nb)

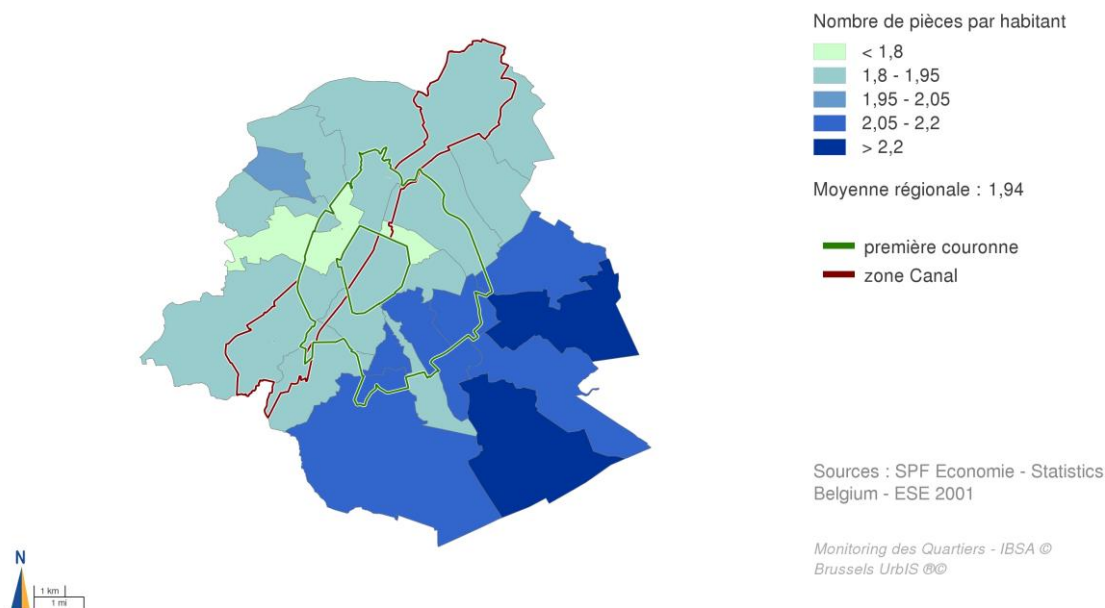


Figure 2: Nombre de pièces par habitant en 2001 (Source : IBSA (2001). Monitoring des quartiers - Cartes)

3.1.1.3 AGRICULTURE URBAINE

A Bruxelles, nous bénéficions, en quantité, d'une alimentation variée et de qualité mais celle-ci a un impact environnemental non négligeable. En effet, l'alimentation représente environ 30 % de l'impact environnemental à Bruxelles.

L'agriculture urbaine présente différents enjeux majeurs, tant au niveau mondial qu'au niveau local¹¹ :

- **Enjeu environnemental** : L'agriculture urbaine participe à réduire le réchauffement climatique et la dégradation de l'environnement en limitant les impacts de la production (émissions de gaz à effet de serre, surconsommation des ressources naturelles, appauvrissement des sols, détérioration de la biodiversité et de la qualité des eau), de la transformation (consommation d'énergie et d'eau), du transport (émissions de gaz à effet de serre) et de la consommation (consommation de plastiques pour les emballages, émissions de gaz à effet de serre) liés à l'industrie agro-alimentaire ;
- **Enjeu social** : Les potagers collectifs constituent un lieu de rencontre où les amis, les voisins, la famille, se retrouvent afin de pratiquer le maraîchage ;
- **Enjeu économique** : Aujourd'hui, l'agriculture urbaine présente un potentiel de revenus et d'emplois pour la région bruxelloise. En effet, d'une part, elle offre de nouveaux emplois et d'autre part, elle offre une nouvelle activité économique locale (achats directs du producteur au consommateur). En région bruxelloise, la production agricole urbaine occupe déjà 2 500 emplois et il est attendu que l'agriculture urbaine et ses débouchés permettent de générer environ 2 900 emplois d'ici 15 ans dont environ 1 400 emplois dans le maraîchage, environ 1 000 emplois dans la distribution, le traitement des déchets et l'Horeca et environ 200 emplois dans la formation. De plus, le secteur de l'alimentation durable résiste bien à la crise ;
- **Enjeu de santé humaine** : Aujourd'hui, les produits alimentaires de l'industrie agro-alimentaire sont plus gras, plus salés et plus sucrés qu'auparavant, entraînant des problèmes de santé tels que l'obésité, le diabète ou encore les maladies cardiovasculaires. L'agriculture urbaine, pour autant qu'elle n'utilise pas de pesticides, offre des produits alimentaires sains, ce qui améliore la santé et le bien-être des consommateurs ;

Dans ce contexte, comme expliqué précédemment dans ce rapport (cf. section 2.3.3.19), la Région de Bruxelles-Capitale a mis récemment en place la Stratégie Good Food qui vise, via le développement de nouveaux projets d'agriculture urbaine, à entamer la transition vers un système alimentaire durable en vue de répondre aux enjeux liés à la nécessité de développer une alimentation saine, de qualité, de proximité basée sur les circuits courts afin de répondre aux besoins de santé publique, de qualité de vie, mais également d'améliorations environnementales et sociales¹².

Aujourd'hui, 89% des Bruxellois ont accès à un jardin, une terrasse ou un toit plat mais seuls 19% pratiquent le maraîchage¹¹. En outre, l'agriculture urbaine ne se fait pas qu'à l'échelle de la parcelle de la « famille », elle peut aussi être réalisée sur l'espace public (arbres fruitiers dans les parcs) ainsi que sur les toitures plates des bâtiments publics ou des bâtiments privés du secteur tertiaire.

¹¹ Sources : Bruxelles Environnement (Décembre 2015). *Stratégie Good Food « Vers un système alimentaire durable en Région de Bruxelles-Capitale »*.

Bruxelles Environnement (Mai 2015). *Alimentation et environnement : 100 conseils pour se régaler en respectant l'environnement et sa santé*.

Bruxelles Environnement (Septembre 2015). *Alimentation : Enjeux et impacts*

¹² Source : Bruxelles Environnement (Décembre 2015). *Stratégie Good Food « Vers un système alimentaire durable en Région de Bruxelles-Capitale »*.

Différents projets d'agriculture urbaine existent déjà à Bruxelles : Il s'agit par exemple de potagers collectifs gérés par Bruxelles Environnement, de vergers le long de voiries urbaines, de fermes urbaines (Neder-Over-Hembeek et Parckfarm à Tour et Taxis) ou encore de potagers sur les toits plats.

LES POTAGERS COLLECTIFS FAMILIAUX

Bruxelles Environnement gère 8 sites potagers qui représentent près de 200 parcelles individuelles mises à disposition des particuliers. Ils sont situés essentiellement le long de la Promenade Verte ou dans les parcs. Une culture respectueuse de l'environnement y est exigée et l'utilisation de pesticide y est proscrite¹³.

VERGER LE LONG DU BOULEVARD ANSPACH

L'association BRAL a créé, avec des gens du quartier, un verger le long du Boulevard Anspach dans lequel sont plantés des griottiers de Schaerbeek (utilisés pour brasser la Kriek)¹⁴.

FERME PARCKFARM

L'ASBL Parckfarm T&T a été créée par et pour les habitants du quartier de Tour & Taxis afin de développer une dynamique socio-économique locale et durable. Il s'agit d'une ferme sociable où on trouve un potager collectif, un four à pain ouvert à tous, ou encore des poules¹⁵.

POTAGER SUR LE TOIT PLAT DE LA BIBLIOTHÈQUE ROYALE

L'ASBL « Le début des haricots » a transformé le toit plat de la Bibliothèque Royale en potager. On y trouve des légumes, des herbes aromatiques et des petits fruits¹⁶.

3.1.2 LIENS ENTRE LA SITUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE ET LE RRU

L'évolution de la population bruxelloise a un lien direct avec l'urbanisation de la Région. En effet, un enjeu primordial de la Région sera de pouvoir supporter cette croissance démographique tout en assurant un confort de vie adéquat à chacun de ses habitants. Le confort de vie se traduit non seulement pas l'accessibilité au logement mais également par un cadre de vie agréable (présence d'espaces verts et d'espaces publics, harmonie des paysages urbains, hygiène, etc.).

Par ailleurs, l'urbanisation future devra tenir compte de la dualisation présente à Bruxelles.

¹³ Sources : Bruxelles Environnement (Mai 2015). *Alimentation et environnement : 100 conseils pour se régaler en respectant l'environnement et sa santé*.

Bruxelles Environnement (Janvier 2016). *Potagers collectifs et familiaux*

¹⁴ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Alimentation : Exemples d'actions*.

¹⁵ Source : Parckfarm T&T ASBL (N.D.). Site internet de l'ASBL.

¹⁶ Source : Bruxelles Environnement (N.D.). *Infos fiches – Développement durable : Potage-toit : Maraîchage urbain et aérien*.

Tableau 5: Dualisation caractéristique de Bruxelles

CENTRE, PREMIÈRE COURONNE ET ZONE DU CANAL	DEUXIÈME COURONNE (PARTICULIÈREMENT LE SUD ET L'EST)
Densité d'habitations plus élevée	Densité d'habitations plus faible
Population plus pauvre	Population plus riche
Logements de plus petite taille	Logements de plus grande taille
Carence en espaces verts et espaces publics	Présence d'espaces verts et espaces publics

Le RRU ne peut évidemment pas influencer sur la croissance démographique mais il peut par contre assurer un confort minimal pour les nouvelles constructions ou les rénovations lourdes (présence de salle de bain, douche, WC, cuisines, fenêtres, ...). Il est également important d'assurer un confort de vie pour les nouveaux logements tout en assurant l'accès au logement à un maximum de Bruxellois. En effet, si les superficies minimales imposées par le RRU impliquent des logements de grandes superficies et donc plus chers, leur accès sera réduit pour les personnes possédant moins de moyens financiers.

Concernant l'agriculture urbaine, un des freins actuels au développement de l'agriculture urbaine en région bruxelloise est le manque d'espaces accessibles.

Pour rappel, aujourd'hui, 89% des Bruxellois ont accès à un jardin, une terrasse ou un toit plat mais seuls 19% pratiquent le maraîchage¹¹. Les pieds d'immeubles et les toitures plates constituent cependant de belles opportunités, et ce en particulier sur les toitures plates des grands ensembles de logements sociaux, des bâtiments du secteur tertiaire (toits de bureaux, toits parking) en encore des bâtiments publics.

Le RRU peut donc participer à inciter à mettre à disposition des espaces publics (parcs, toitures de bâtiments publics,...) ou privés (toitures de bâtiments résidentiels ou tertiaires) en incitant par exemple à dédier des toitures plates accessibles à l'agriculture urbaine. Le RRU en vigueur, bien que n'interdisant pas l'aménagement en espace pour agriculture urbaine, ne constitue pas un levier favorable à celle-ci puisqu'il n'en met pas en avant cette possibilité.

Enfin, la présence de nature en ville favorise également la cohésion sociale (présence de verdure, lieux de rencontre). Le RRU, en renforçant la présence de nature en centre-ville participerait donc également au renforcement de la cohésion sociale en centre-ville. Cette thématique est toutefois abordée plus en détail à la section 3.4.

3.1.3 SITUATION AU FIL DE L'EAU

Croissance démographique et qualité de vie

Dans les prochaines années, il est attendu que la densité de population à Bruxelles continue de croître : A l'horizon 2020, la densité de population serait de 7 554 habitants/km² contre 7 282 habitants/km² au 1^{er} janvier 2015 (+3,7% en 5 ans). Cette croissance démographique risque d'accentuer la dualisation sociale que connaît la région, en renforçant la compétitivité de l'accès au logement.

Comme mentionné ci-dessus, le RRU définit les normes d'habitabilité des logements (cf. Titre II) et peut par conséquent assurer un confort minimal pour les nouvelles constructions ou les rénovations lourdes tant au assurant l'accès au logement à un maximum de Bruxellois en évitant d'imposer des logements

de superficie trop importante, impliquant inévitablement une hausse des prix des logements, et particulièrement des plus petits.

Même si le projet de modification du RRU n'est pas mis en œuvre, un confort de vie minimal sera tout de même assuré étant donné que le Titre II du RRU en vigueur actuellement définit déjà des normes d'habitabilité permettant un confort et une qualité de vie minimale (superficie minimale, présence de salle de bain, douche, WC, cuisines, fenêtres, ...). De plus, les normes minimales de superficie définies dans le RRU actuellement en vigueur n'imposent pas des logements de superficie importante, ce qui pourrait induire la construction de logements de grande superficie, inaccessibles aux personnes à bas revenu.

Agriculture urbaine

Le RRU actuellement en vigueur n'incite aucunement à l'agriculture urbaine. Il s'agit cependant d'un enjeu majeur de la région tant en terme environnemental, que social, économique ou encore de santé humaine. La situation au fil de l'eau ne permettrait donc pas d'augmenter les surfaces disponibles et accessibles pour l'agriculture urbaine telles que les toitures plates accessibles de bâtiments privés ou publics, les espaces publics, etc.

Afin d'inciter et favoriser le développement de l'agriculture urbaine à Bruxelles, le projet de modification du RRU devrait dès lors intégrer de nouvelles règles afin d'inciter les gestionnaires des bâtiments publics et des grands bâtiments privés (ex : immeubles à appartements, immeubles de bureaux, parkings,...) à permettre l'accès à leur toit pour les ASBL dans le but d'y aménager un potager.

3.2 PATRIMOINE ET CADRE BÂTI

3.2.1 SITUATION ACTUELLE

3.2.1.1 PATRIMOINE ARCHITECTURAL

Bruxelles est doté d'un inventaire du patrimoine architectural qui recense et documente le patrimoine bâti afin d'en promouvoir la connaissance. De nombreux biens (habitations unifamiliales, logements multiples...) sont donc repris dans cet inventaire¹⁷.

Par ailleurs, le Plan d'Affectation du Sol (PRAS) définit des zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement (ZICHEE) pour lesquelles des conditions particulières sont définies en vue de sauvegarder ou de valoriser les qualités culturelles, historiques ou esthétiques de ces zones ou encore promouvoir leur embellissement via par exemple la qualité de l'architecture des constructions.

Ces conditions particulières sont cependant arrêtées par Plan Particulier d'Affectation du Sol (PPAS), par Règlement Communal d'Urbanisme (RCU), Règlement Régional d'Urbanisme Zoné (RRUZ) ou en vertu de la législation relative à la conservation du patrimoine immobilier, mais elles ne le sont pas par le RRU qui définit les règles à l'échelle régionale.

PROTECTION DES FAÇADES À RUE

Il est également important de noter que le RRU en vigueur définit certaines normes concernant la façade à rue en vue de protéger les passants, limiter la gêne aux voisins mais également éviter la présence d'éléments en saillie trop imposants qui dénatureraient l'harmonisation du bâti. En effet, en son article 10 du Titre I, le RRU actuel spécifie que les éléments en saillie sur la façade avant ne peuvent présenter un danger pour les passants ni une gêne pour les voisins et ne peuvent dès lors pas dépasser 0,12 m sur les 2,50 premiers mètres de hauteur de la façade et un mètre au-delà. Il interdit également les évacuations de gaz brûlés et de systèmes de ventilation, les installations techniques externes de conditionnement d'air et les antennes paraboliques en façade à rue mais autorise les tuyaux de descente des eaux pluviales pour autant que ces derniers soient intégrés dans l'épaisseur de la façade. Enfin, il définit également des normes pour les auvents et marquises, les balcons, les terrasses et les oriels. Il est à noter que ces règles ne s'appliquent pas aux publicités et enseignes qui sont régies par le Titre VI du RRU en vigueur.

¹⁷ Source : Région de Bruxelles-Capitale (N.D.). Inventaire du patrimoine architectural

3.2.1.2 CADRE BÂTI

Comme toutes les grandes villes, Bruxelles a connu au cours de ces dernières décennies une expansion rapide de l'urbanisation, ce qui a conduit à un cadre bâti très compact composé majoritairement de bâtiments résidentiels : Au 1^{er} janvier 2017, 83,84% des bâtiments bruxellois étaient résidentiels (maisons 2 façades, maisons 3 façades, maisons 4 façades et immeubles à appartement). La répartition des bâtiments résidentiels au 1^{er} janvier 2017 était la suivante¹⁸ :

- Maisons 2 façades : 65,51% ;
- Immeubles à appartement : 21,44% ;
- Maisons 3 façades : 9,51% ;
- Maisons 4 façades : 3,54%.

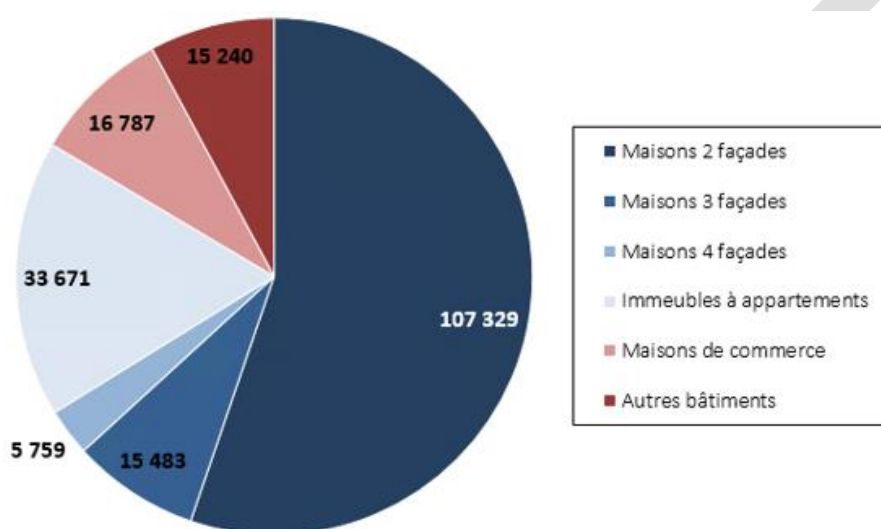


Figure 3: Nombre de bâtiments par type en date du 1^{er} janvier 2015 (Source: IBSA (Septembre 2017). Parc de bâtiments résidentiels et non résidentiels)

BÂTI-TYPE BRUXELLOIS

Le bâti bruxellois présente globalement des gabarits relativement bas. En effet, 85% du bâti consiste en des immeubles de 1 à 4 niveaux. Cette forte proportion s'explique par la dominance de maisons unifamiliales comportant 3 à 4 niveaux¹⁹. Le bâti-type bruxellois correspond donc à une maison unifamiliale 2 façades comportant 3 à 4 niveaux. Cette « maison-type » est implantée en alignement de l'espace public et est relativement étroite. Elle est composée d'un rez-de-chaussée, un sous-sol et de 2 ou 3 étages. L'intérieur est aménagé avec une cage d'escalier latérale et deux à trois pièces en enfilade au rez-de-chaussée surélevé. En intérieur d'îlot, un jardin en longueur occupe généralement le reste de la parcelle.

Le système de distribution des pièces a permis d'adapter facilement ces maisons aux évolutions démographiques et sociétales en les divisant pour y aménager plusieurs logements.

¹⁸ Source : IBSA (Septembre 2017). Parc de bâtiments résidentiels et non résidentiels.

¹⁹ Source : BUUR (Mars 2012). Etude exploratoire de la problématique des hauteurs en Région de Bruxelles-Capitale.



Figure 4 : Maison-type bruxelloise, rue de l'Abbaye de Dieleghem 28 à Jette (Source : Google StreetView)

3.2.1.3 TYPOLOGIE DES LOGEMENTS

En termes de logements, le nombre total s'élevait à 562 996 le 1^{er} janvier 2015. La répartition des logements au 1^{er} janvier 2015 était la suivante¹⁸ :

- Immeubles à appartement : 54,09% ;
- Maisons 2 façades : 33,85% ;
- Maisons de commerce : 6,49% ;
- Maisons 3 façades : 3,07% ;
- Autres bâtiments : 1,41% ;
- Maisons 4 façades : 1,09%.

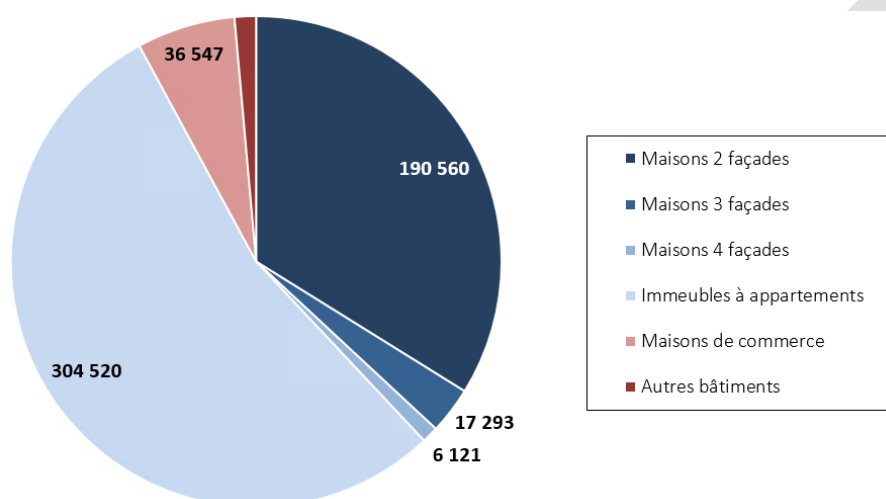


Figure 5: Nombre de logements par type de bâtiment en date du 1^{er} janvier 2015 (Source: IBSA (Mars 2016). Parc de bâtiments résidentiels et non résidentiels)

Selon les données de l'Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse (IBSA), le nombre de logements à Bruxelles augmente avec un taux d'accroissement d'environ 10% entre 2001 et 2015. La figure ci-dessous indique que le nombre de logements a essentiellement augmenté dans les immeubles à appartements, faisant un bon d'environ 28% durant cette même période. Les nombres de logements dans des maisons 2 façades et dans des maisons de commerce ont quant à eux légèrement diminué, diminuant respectivement d'environ 5% et d'environ 15%.

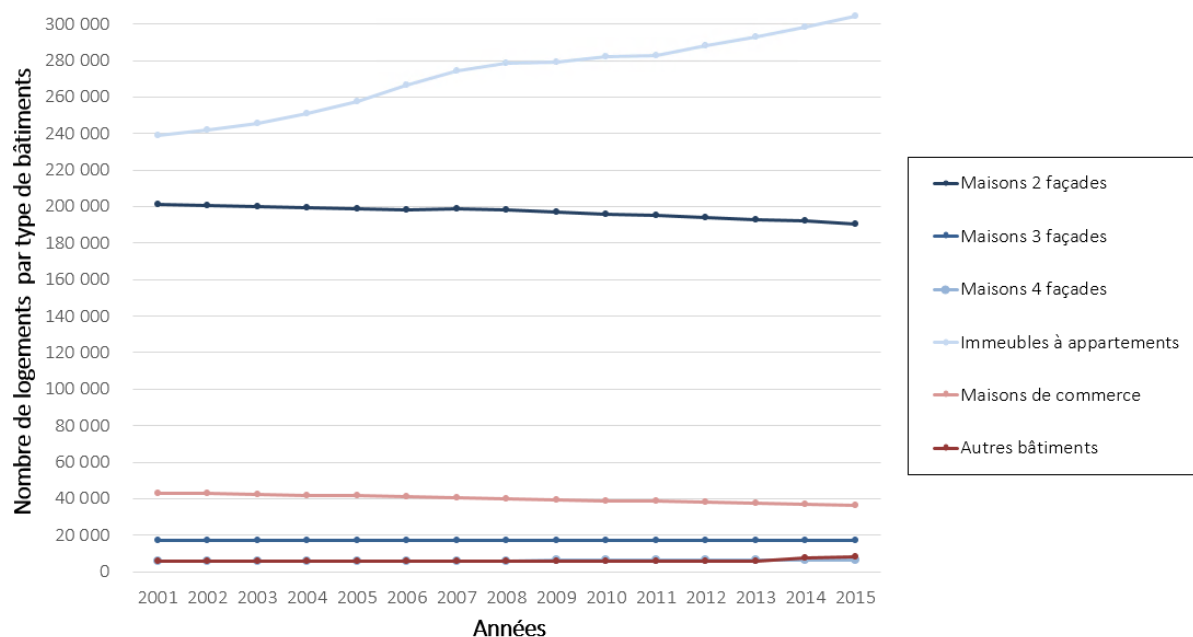


Figure 6: Evolution du nombre de logements par type de bâtiments entre 2001 et 2015 (Source : IBSA (Mars 2016). Parc de bâtiments résidentiels et non résidentiels)

3.2.1.4 AGE DU PARC DE BÂTIMENTS

La figure ci-dessous indique le pourcentage du nombre de bâtiments existants en 2015 par période de construction. 84% des bâtiments existants en 2015 ont donc été construits avant 1961 et 94% ont été construits avant 1981. Le parc de bâtiments bruxellois est donc âgé.

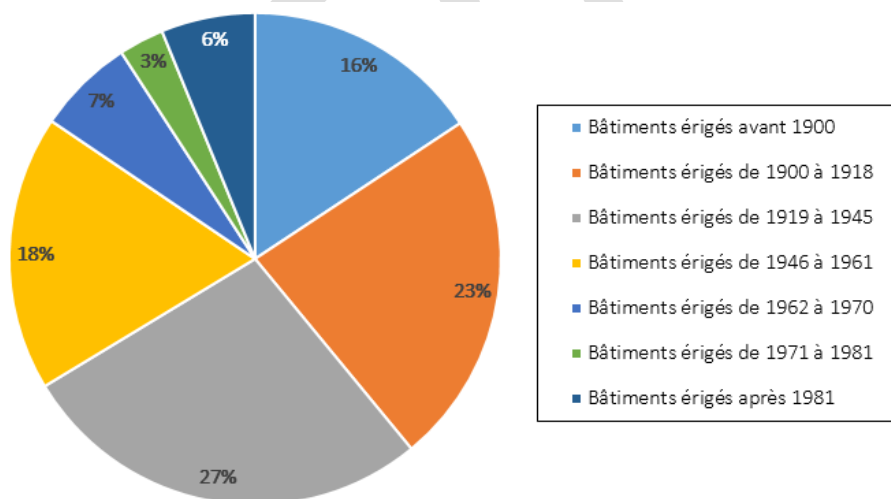


Figure 7: Pourcentage du nombre de bâtiments par période de construction en 2015 (Source: SPF Economie (2015). Statistique cadastrale du parc de bâtiments, Belgique et région)

3.2.1.5 SUPERFICIE DES LOGEMENTS

Cette thématique a été déjà traitée à la section 3.1.1.2 « *Situation sociale* ».

Pour rappel, sur base de données datant de 2001 (IBSA, Monitoring des quartiers), les logements sont en moyennes plus grands en deuxième couronne et au sud par rapport à ceux situés au centre, en première couronne et le long du Canal (cf. **Figure 1**).

En 2001, 34,72% des logements avaient une superficie inférieure à 55 m² et près de 30% avaient une superficie comprise entre 55 et 84 m². Les grands logements de plus de 104 m² ne représentaient quant à eux que 16,39% des logements bruxellois.

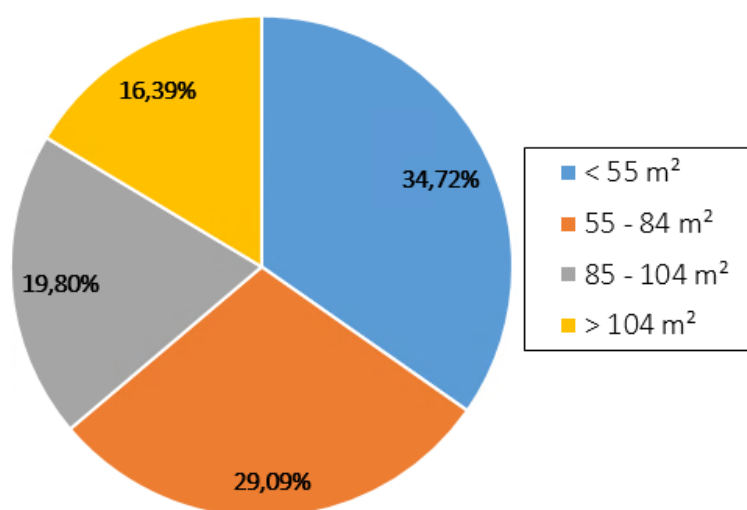


Figure 8: Pourcentage de logements en fonction de leur superficie en RBC en 2001 (Source: IBSA (2001). Monitoring des quartiers)

3.2.1.6 INTÉRIEURS D'ÎLOT

Un intérieur d'îlot correspond à l'espace situé à l'arrière des maisons, un îlot étant un ensemble de terrains, bâtis ou non, délimités par des voies de communication à l'air libre ou par des limites naturelles ou régionales²⁰. Ils sont généralement non construits et peuvent accueillir de la végétation, des pièces d'eau, des chemins, des terrasses, des abris de jardins, des clôtures, des piscines, des jeux pour enfants, etc²¹.

La Région de Bruxelles-Capitale (RBC) est reconnue pour le caractère vert de ses intérieurs d'îlot. Ils jouent un rôle écologique et social important en milieu urbain. En effet, ils constituent d'importants relais qui permettent la présence de la nature jusqu'au centre de Bruxelles et renforcent ainsi le maillage vert, contribuent à la qualité du cadre de vie des bruxellois (présence de verdure, calme,...), permettent l'infiltration des eaux dans le sol et participent à l'épuration de l'air extérieur. Leur préservation est donc essentielle dans le contexte d'urbanisation que connaît la Région²¹. Toutefois, depuis le début du 20^e siècle, ils ont été fortement altérés même si depuis quelques années, le développement en intérieur d'îlot a été relativement bien limité par la législation régionale. En effet, certaines prescriptions du PRAS

²⁰ Source : Urbanisme.brussels (N.D). *Glossaire des principaux termes utilisés dans les prescriptions urbanistiques*.

²¹ Sources : AATL (BDU) – Direction de l'Urbanisme (Février 2012). *Feuillet de l'urbanisme – Intérieurs d'îlot, poumons de la ville*.
Bruxelles Environnement (14 avril 2016). *Plan régional nature 2016-2020 en Région de Bruxelles-Capitale*.

et du RRU en vigueur visent explicitement la protection de l'aspect végétalisé et paysagé des intérieurs d'îlot :

- La prescription 0.6 du PRAS impose que les actes et travaux en intérieur d'îlot doivent, en priorité, en améliorer les qualités végétales et ensuite minérales, esthétiques et paysagères, et y favoriser le maintien ou la création des surfaces de pleine terre ;
- La prescription 2.5 du PRAS impose que seuls les actes et travaux relatifs aux logements, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux commerces en liseré de noyau commercial peuvent porter atteinte aux intérieurs d'îlot ;
- L'article 4 du Titre I du RRU en vigueur impose des règles en matière de profondeur de construction : interdiction de dépasser les $\frac{3}{4}$ de la profondeur de la parcelle ;
- L'article 13 du Titre I du RRU en vigueur impose des règles en matière de minéralisation du terrain : obligation de maintenir une surface perméable au moins égale à 50% des zones de cours et jardins.

En outre, les intérieurs d'îlot sont également de plus en plus préservés dans le cadre des contrats de quartier²².

3.2.2 LIENS ENTRE LE PATRIMOINE/CADRE BÂTI ET LE RRU

Le RRU régleme l'urbanisme à l'échelle de la région et non aux échelles plus locales : échelles communales, échelles des zones de protection (ZICHEE),... Par conséquent, le RRU ne définit pas des règles concernant les zones protégées au niveau du patrimoine architectural.

Par contre, les prescriptions définies dans le RRU quant à l'implantation et à la profondeur des constructions, à la hauteur et à l'alignement des façades, aux toitures, à l'aménagement des zones de recul et des intérieurs d'îlot jouent un rôle important dans le paysage urbain général de la région. Des prescriptions plus restrictives sont en outre parfois définies dans les règlements et plans plus locaux (PPAS, RCU).

3.2.3 SITUATION AU FIL DE L'EAU

Enjeux urbanistique et de densification

Comme déjà mentionné, la région bruxelloise est soumise à une pression urbanistique importante afin de répondre à la croissance démographique. Dès lors, la densification de la ville devient un enjeu primordial de la RBC.

Le RRU actuellement en vigueur définit des règles de profondeur et de hauteur des constructions mitoyennes qui paraissent obsolètes dans une optique de densification de la ville. En effet, la règle des 3 mètres concernant la profondeur des constructions mitoyennes ainsi que la règle concernant la hauteur de la façade avant ne pouvant être inférieure à celle de la hauteur de référence la plus basse et ne pouvant être supérieure à celle de la hauteur de référence la plus élevée constituent des freins à la densification de la ville, en limitant la construction de bâtiments plus hauts pour autant qu'ils respectent une harmonisation du bâti. Il en va de même pour la règle concernant la hauteur de la toiture qui ne peut dépasser de plus de 3 mètres la hauteur du profil mitoyen le plus bas et qui ne peut pas

²² Source : Bruxelles Environnement (14 avril 2016). *Plan régional nature 2016-2020 en Région de Bruxelles-Capitale*.

dépasser la hauteur du profil mitoyen le plus haut de la toiture du bâtiment principal et des annexes contiguës des constructions de référence. Le RRU en vigueur définit donc les gabarits autorisés selon une règle relative qui vise une cohérence et une continuité des gabarits et qui limite la densification.

Si le projet de modification du RRU n'est pas mis en œuvre ou s'il ne permet pas la construction de bâtiments plus hauts, tout en assurant une harmonie du bâti, le RRU constituera un frein à la densification de la ville.

Enjeux urbanistique et de développement économique

Par ailleurs, les règles de profondeur limitent la surface pouvant être bâtie sur les parcelles. Dans le cas particulier de zones d'entreprise en milieu urbain (ZEMU), de zones d'industries urbaines (ZIU) ou de zones d'activités portuaires et de transport (ZAPT), cette règle limite donc le potentiel de développement économique car elle impose qu'une part de la parcelle soit non construite.

Enjeux urbanistique et énergétique

L'isolation des façades avant, la pose de panneaux solaires (photovoltaïques ou thermiques) sur les toitures ou encore l'aménagement de toitures végétalisées constituent également des enjeux importants de la région en termes d'efficacité énergétique, de végétalisation en ville mais également en terme urbanistique.

Le RRU actuellement en vigueur n'intègre pas la question de l'isolation extérieure des façades avant. En effet, le RRU en vigueur spécifie uniquement en son article 10 (cf. Titre I) que les éléments en saillie sur la façade avant ne peuvent présenter un danger pour les passants ni une gêne pour les voisins et ne peuvent dès lors pas dépasser 0,12 m sur les 2,50 premiers mètres de hauteur de la façade et un mètre au-delà. Il spécifie également des normes pour les évacuations, les raccordements, les antennes paraboliques, les auvents et marquises et les balcons, terrasses et oriels. Si le projet de modification du RRU n'est pas mis en œuvre ou s'il n'intègre pas cette question, le RRU deviendra obsolète par rapport aux enjeux énergétiques (cf. section 3.11). Toutefois, il est important de garder à l'esprit que l'isolation extérieure des façades avant implique un impact non négligeable au niveau du paysage urbain. En effet, elle induit inévitablement une modification de l'esthétique des façades. De plus, il est à noter ici que, dans son action 103 « *Veiller à l'application des exigences environnementales, climatiques et énergétiques sur base des textes en vigueur* », le Plan Air-Climat-Energie (PACE) spécifie clairement que la révision du RRU doit envisager l'opportunité de permettre l'isolation du bâti par l'extérieur.

Les règles relatives aux panneaux solaires ainsi qu'à la végétalisation des toitures plates non accessibles n'incitent pas à la pose de panneaux solaires sur des toitures de grande superficie non accessibles, ce qui pourrait cependant avoir un impact positif au niveau de la production énergétique en région bruxelloise (cf. section 3.11). L'aménagement de toitures végétalisées est actuellement obligatoire sur des toitures plates non accessibles de plus de 100 m² (cf. Article 13 du Titre I). Cette règle favorise donc l'aménagement de toitures végétalisées en région bruxelloise, ce qui favorise un paysage urbain végétalisé et permet de renforcer le caractère vert de la région. Par contre, aucun article ne fait mention de la pose de panneaux solaires sur les toitures plates non accessibles.

Il est également important de relever que le PACE, via son action 121 « *Soutenir le développement des toitures vertes* », spécifie explicitement que le projet de modification du RRU devra envisager de revoir la prescription relative aux toitures végétalisées afin d'élargir son application. De plus, en son action 85 « *Inciter les grandes institutions à s'équiper de panneaux solaires* », le Plan Air-Climat-Energie souhaite

également favoriser les grandes institutions (écoles, centres commerciaux, administrations,...) à installer des panneaux solaires et ainsi jouer leur rôle d'exemplarité.

Si le projet de modification du RRU ne renforce pas l'incitation à l'aménagement de toiture végétalisée et de pose de panneaux solaires sur les toitures non accessibles (ex : sur des toitures de superficie inférieure à 100 m², sur des toitures de bâtiments publics,...), les toitures resteront « non utilisées » et ne permettront pas de rentabiliser leurs éventuelles multifonctionnalités : rôle de « toiture », rôle de production d'énergie, rôle de renforcement de la végétalisation et du maillage vert. A nouveau, la pose de panneaux solaires et l'aménagement de toitures végétalisées modifient le paysage urbain mais permettent de répondre à des enjeux devenant essentiels en région bruxelloise : indépendance énergétique, maintien du caractère vert malgré la densification de la ville, réduction des effets d'îlot de chaleur,... L'un des enjeux du projet de modification du RRU est donc de favoriser l'isolation des bâtiments, la pose de panneaux solaires et la végétalisation des toitures tout en évitant tout débordement urbanistique ou architectural (cf. section 3.11).

Enjeux urbanistique et de végétalisation des intérieurs d'îlot

Comme déjà mentionné, la RBC est reconnue pour le caractère vert de ses intérieurs d'îlot, et leur préservation, voire leur renforcement, est essentielle dans le contexte de pression urbanistique que connaît la région. Le RRU actuellement en vigueur définit des règles permettant leur protection (cf. articles 4 du Titre I qui interdit de dépasser les ¾ de la profondeur de la parcelle et article 13 du Titre I qui impose de maintenir une surface perméable de minimum 50% des zones de cours et jardins).

Les prescriptions spécifiques aux intérieurs d'îlot sont quant à elles définies dans le PRAS (cf. prescription 0.6 qui impose que les actes et travaux en intérieurs d'îlot doivent, en priorité, en améliorer les qualités végétales et ensuite minérales, esthétiques et paysagères, et y favoriser le maintien ou la création des surfaces de pleine terre et prescription 2.5 qui impose que seuls les actes et travaux relatifs aux logements, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux commerces en liseré de noyau commercial peuvent porter atteinte aux intérieurs d'îlot).

En outre, comme déjà mentionné, les intérieurs d'îlot sont également de plus en plus préservés dans le cadre des contrats de quartiers.

Cependant, le Plan régional nature définit en sa mesure 3 « *Renforcer la présence de nature au niveau des bâtiments et de leurs abords* » (prescription 5) que des propositions d'adaptation de la législation et/ou des outils urbanistiques devront être faites afin de renforcer la protection et la restauration de la présence de végétation dans les intérieurs d'îlot.

Dès lors, malgré la non mise en œuvre du projet de modification du RRU, les intérieurs d'îlot se verraient toujours protégés via le PRAS et les contrats de quartiers, mais renforcer la protection des intérieurs d'îlot dans le projet de modification du RRU constitue néanmoins un enjeu majeur en vue de renforcer la présence de nature en ville.

3.3 OCCUPATION DES SOLS

3.3.1 SITUATION ACTUELLE

3.3.1.1 SURFACES BÂTIES ET NON BÂTIES

Si l'on se réfère aux statistiques sur l'occupation du sol de l'IBSA (Novembre 2015), la superficie cadastrée bâtie en Région de Bruxelles-Capitale couvrirait, le 1^{er} janvier 2015, 47,1% de la superficie totale de la Région et 59,22% de la superficie cadastrée. La superficie cadastrée non-bâtie couvrirait quant à elle 32,4% de la superficie totale et 40,78% de la superficie cadastrée.

L'évolution du pourcentage de surface cadastrée bâtie et non bâtie au cours des dix dernières années (cf. figure ci-dessous) révèle une augmentation de la part de surface bâtie au détriment des surfaces non bâties. En effet, sur base des données de l'IBSA, la part de surface cadastrée bâtie a augmentée de 2,55% entre 2005 et 2015 et la part de surface cadastrée non bâtie a diminuée de 2,55%.

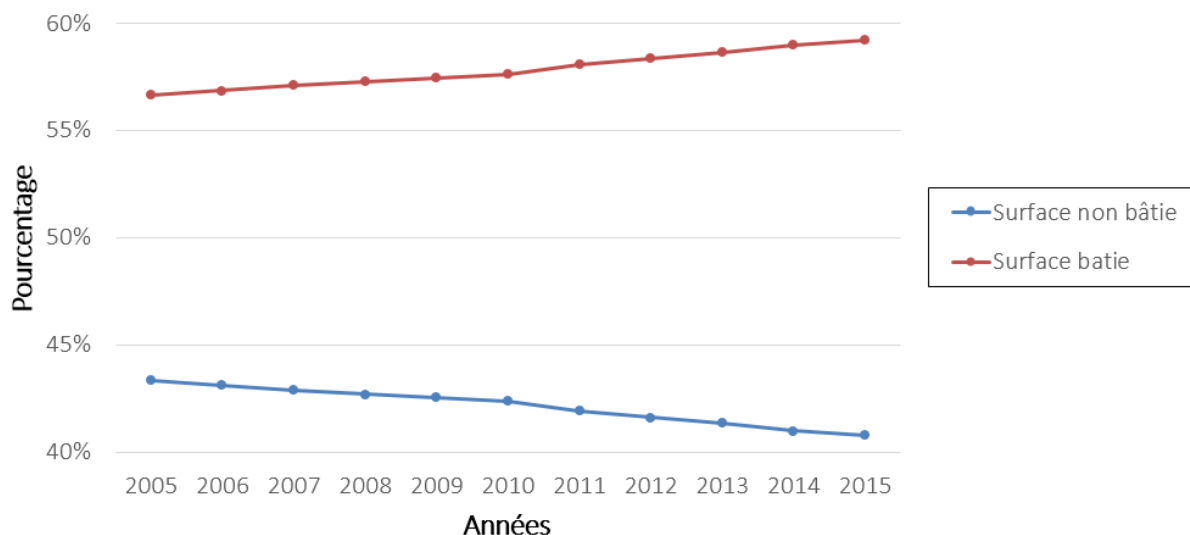


Figure 9: Pourcentage des surfaces cadastrées bâties et non bâties (Source : IBSA (Novembre 2015). Occupation du sol)

L'augmentation de la part de surface bâtie au détriment de surface non bâtie est la plus marquée dans les communes de Berchem-Sainte-Agathe, Woluwe-Saint-Lambert, Ganshoren et Saint-Josse-ten-Noode. La part de surface cadastrée bâtie y a augmenté de plus de 4% entre 2005 et 2015. D'autres communes ont également vu une part non négligeable de leurs terrains non bâtis transformés en terrains bâtis (l'augmentation de la part de surface cadastrée bâtie est comprise entre 2,5% et 4%). Il s'agit des communes de Woluwe-Saint-Pierre, Uccle, Molenbeek-Saint-Jean, Ixelles, Forest, Evere et Jette. Ces communes sont toutes situées en seconde couronne, excepté Saint-Josse-ten-Noode qui est située entièrement en première couronne. Cela s'explique notamment par l'urbanisation de grands terrains en zone de logements et/ou de bureaux.

L'augmentation de la part de surface cadastrée bâtie est inférieure à 2,5% dans les autres communes bruxelloises.

3.3.1.2 SURFACES PERMÉABLES ET IMPERMÉABLES

L'extension des surfaces bâties (cf. ci-dessus) se traduit notamment par une imperméabilisation des sols. La part de superficies imperméabilisées constitue une donnée importante au niveau urbanistique dont notamment en vue de la prise en compte des problématiques d'inondation.

La RBC a connu une imperméabilisation importante du territoire induite par une évolution rapide de l'urbanisation. Les résultats de l'étude réalisée en 2006 par Vanhuyse *et al.* (ULB-IGEAT) sur l'évolution de l'imperméabilisation du sol en RBC estime que le taux d'imperméabilisation est passé d'environ 26% en 1955 à 47% en 2006 sur l'ensemble du territoire de la région. Les 53% restants correspondent à des espaces verts au sens large (jardins, bois et forêt, parcs, friches, cimetières, stades sportifs).

En analysant l'évolution du taux d'imperméabilisation entre 1955 et 2006 par commune (cf. figure ci-dessous), il en ressort que les communes présentant l'évolution la plus marquée sont celles d'Evere (+32%), Forest (+31%), Anderlecht (+30%), Woluwe-Saint-Lambert (+30%), Berchem-Sainte-Agathe (+29%) et Ganshoren (+28%). Ces communes font toutes parties de la seconde couronne.

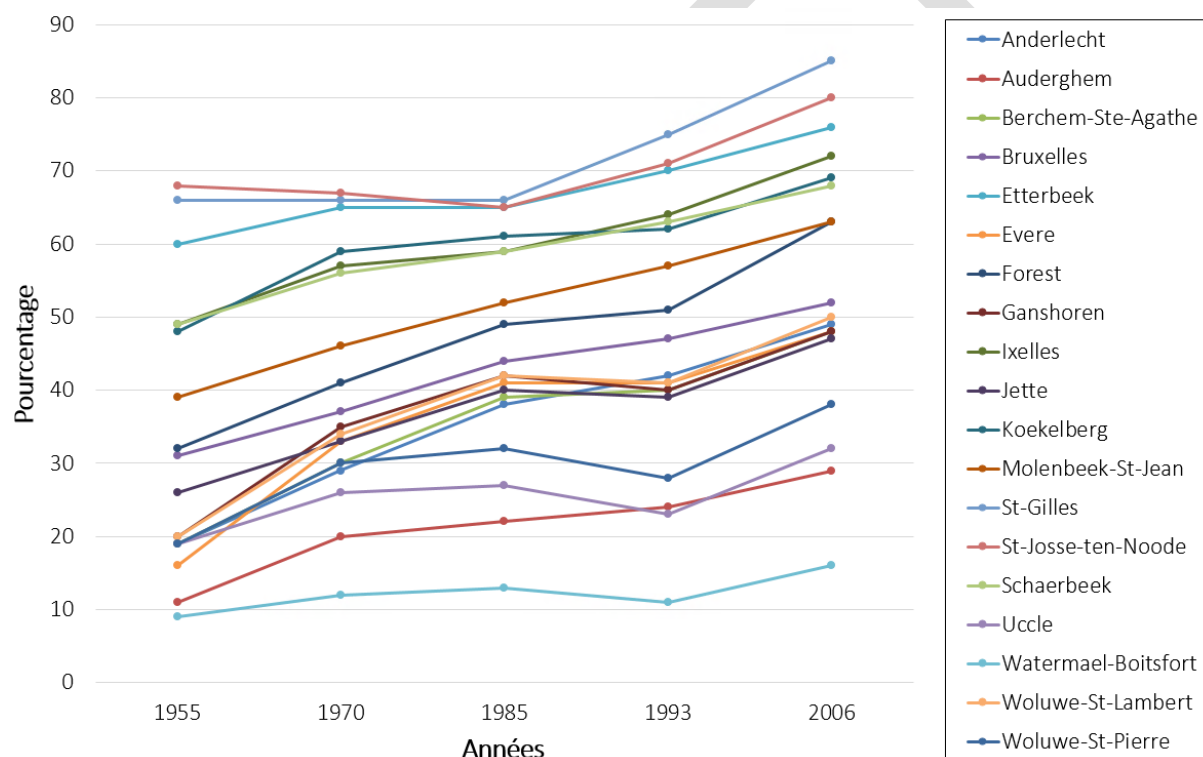


Figure 10: Evolution du taux d'imperméabilisation entre 1955 et 2006 par commune (Source des données : Vanhuyse *et al.* (ULB-IGEAT) (2006))

La figure ci-dessous indique la proportion de surfaces imperméables par commune en 2006. On y remarque que les communes les plus imperméabilisées sont les suivantes : Saint-Gilles (85%), Saint-Josse-ten-Noode (80%), Etterbeek (76%), Ixelles (72%), Koekelberg (69%), Schaerbeek (68%), Forest (63%) et Molenbeek-Saint-Jean (63%). Il s'agit pour la plupart de communes majoritairement comprises dans la première couronne, excepté Koekelberg, Forest et Molenbeek-Saint-Jean.

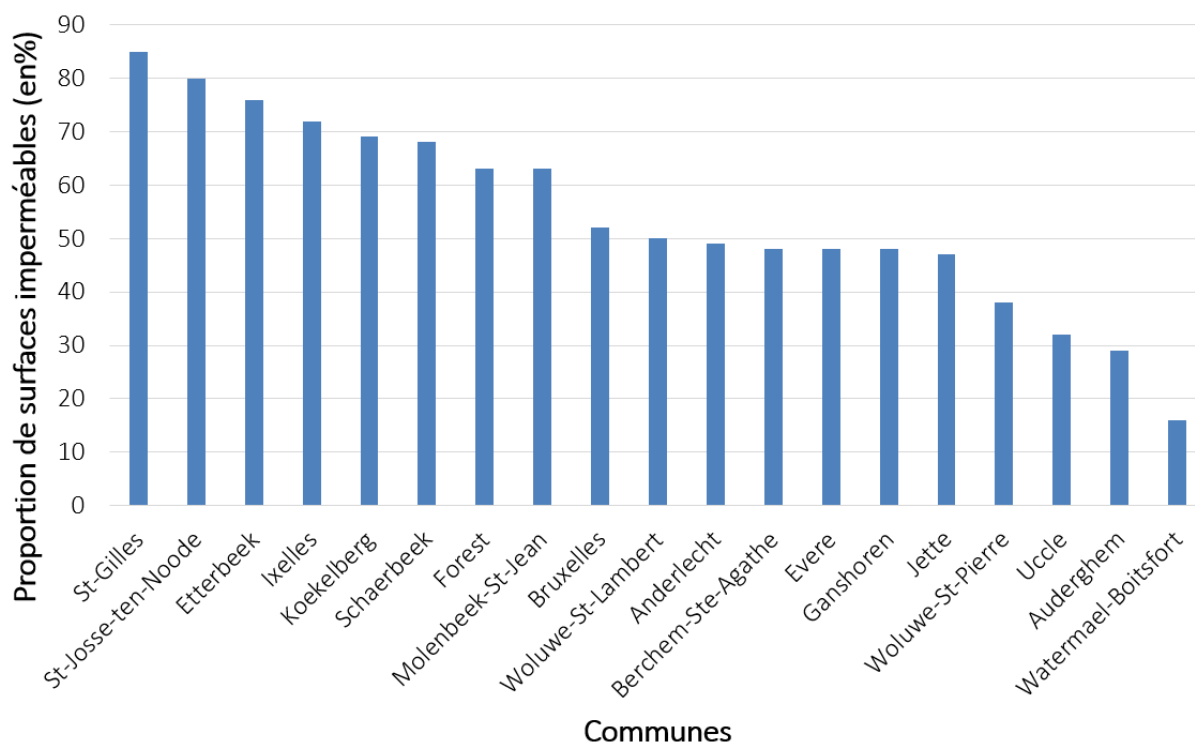


Figure 11: Proportion de surfaces imperméables en 2006 par commune (Source des données: Vanhuyse et al. (ULB-IGEAT) (2006))

3.3.2 LIENS ENTRE L'OCCUPATION DES SOLS ET L'URBANISME

Ces chiffres démontrent sans équivoque l'imperméabilisation croissante de la région liée à l'urbanisation. Cette imperméabilisation réduit d'une part les espaces verts présents en RBC et accroît d'autre part les risques d'inondation urbaine pluviale, essentiellement en augmentant la quantité et la rapidité des flux de ruissellement dans les bassins versants sensibles.

Cependant, le RRU n'a pas vocation à réguler l'étalement urbain dans le sens où il ne définit pas le caractère constructible d'une parcelle, ni le taux d'occupation de celle-ci. Ceci est traité par le PRAS. Les techniques d'urbanisation peuvent toutefois jouer un rôle non négligeable pour réduire l'imperméabilisation des sols en favorisant les surfaces perméables ou semi-perméables pour les zones de parkings, les zones de recul, les zones de jardins, les trottoirs, etc. C'est par ce biais que le RRU peut agir, en imposant une limitation de l'emprise des bâtiments, du revêtement des zones non-bâties, etc.

3.3.3 SITUATION AU FIL DE L'EAU

L'urbanisation, induisant inévitablement l'imperméabilisation des sols, accroît les risques d'inondation urbaine pluviale. Comme mentionné ci-dessus, le RRU peut influencer l'imperméabilisation des sols via l'aménagement de surfaces (semi-)perméables pour les zones de parking, les zones de recul, les zones de jardins, les trottoirs, les pistes cyclables et les voiries.

Le RRU en vigueur spécifie déjà que la zone de recul doit être aménagée en jardinet et plantée en pleine terre, et qu'elle ne peut être recouverte de matériaux imperméables exceptés pour les accès aux portes d'entrée et de garage (cf. article 11 du Titre I). Il spécifie également que les zones de cours et jardins

doivent comporter une surface perméable (en pleine terre et plantée) au moins égale à 50% de leurs surface (cf. article 13 du Titre I).

Par contre, le RRU actuel ne définit aucune règle concernant le revêtement des voiries, des trottoirs, des pistes cyclables et des zones de stationnement situées en voirie, excepté pour spécifier qu'une zone perméable de 2,25 m² minimum doit être aménagée au pied des arbres à haute tige (cf. article 18 du Titre VII).

Si le projet de modification du RRU n'est pas mis en œuvre ou s'il n'intègre pas de nouveaux articles favorisant les revêtements (semi-)perméables pour les voiries, trottoirs, pistes cyclables et zones de stationnement en voirie, l'urbanisation de Bruxelles induira une imperméabilisation des sols globalement au même rythme qu'actuellement, ce qui accentuera les risques d'inondation.

Il est dès lors pertinent d'intégrer dans le projet de modification du RRU des règles favorisant les revêtements (semi-)perméables pour les voiries, trottoirs, pistes cyclables et/ou zones de stationnement en voirie. Ceci pourrait également s'appliquer aux accès aux portes d'entrée et garages de l'article 11 du Titre I. Le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 définit d'ailleurs comme action prioritaire 5.11 de « *Mettre en place des mesures limitatrices et/ou compensatoires à l'imperméabilisation* », notamment en révisant les prescriptions du RRU.

3.4 NATURE ET BIODIVERSITÉ

3.4.1 SITUATION ACTUELLE

Bien que présentant principalement un caractère urbain, la Région de Bruxelles-Capitale est relativement verte. En effet, selon une étude réalisée par la VUB à la demande de Bruxelles Environnement, 54% du territoire régional est recouvert de végétation²³.

Vu le contexte urbain de Bruxelles, ces espaces verts, outre leur rôle écologique, jouent un rôle essentiel pour les bruxellois, notamment aux niveaux récréatif, social et esthétique. De plus, les espaces verts offrent des services écosystémiques multiples : épuration et une infiltration des eaux, stockage de carbone (surtout la Forêt de Soignes), refroidissement de la température, production de bois, etc.

3.4.1.1 RÉPARTITION DES ESPACES VERTS

La répartition des espaces verts au sein de la région n'est pas homogène; Les zones vertes se concentrent essentiellement au sud-est, à l'est et au nord de la région alors que le centre de Bruxelles, la première couronne et la zone du canal sont peu végétalisés. Une présence importante de végétation se remarque également le long des voiries urbaines.

²³ Source : Bruxelles Environnement (Septembre 2012). *Rapport sur l'état de la nature en RBC*.

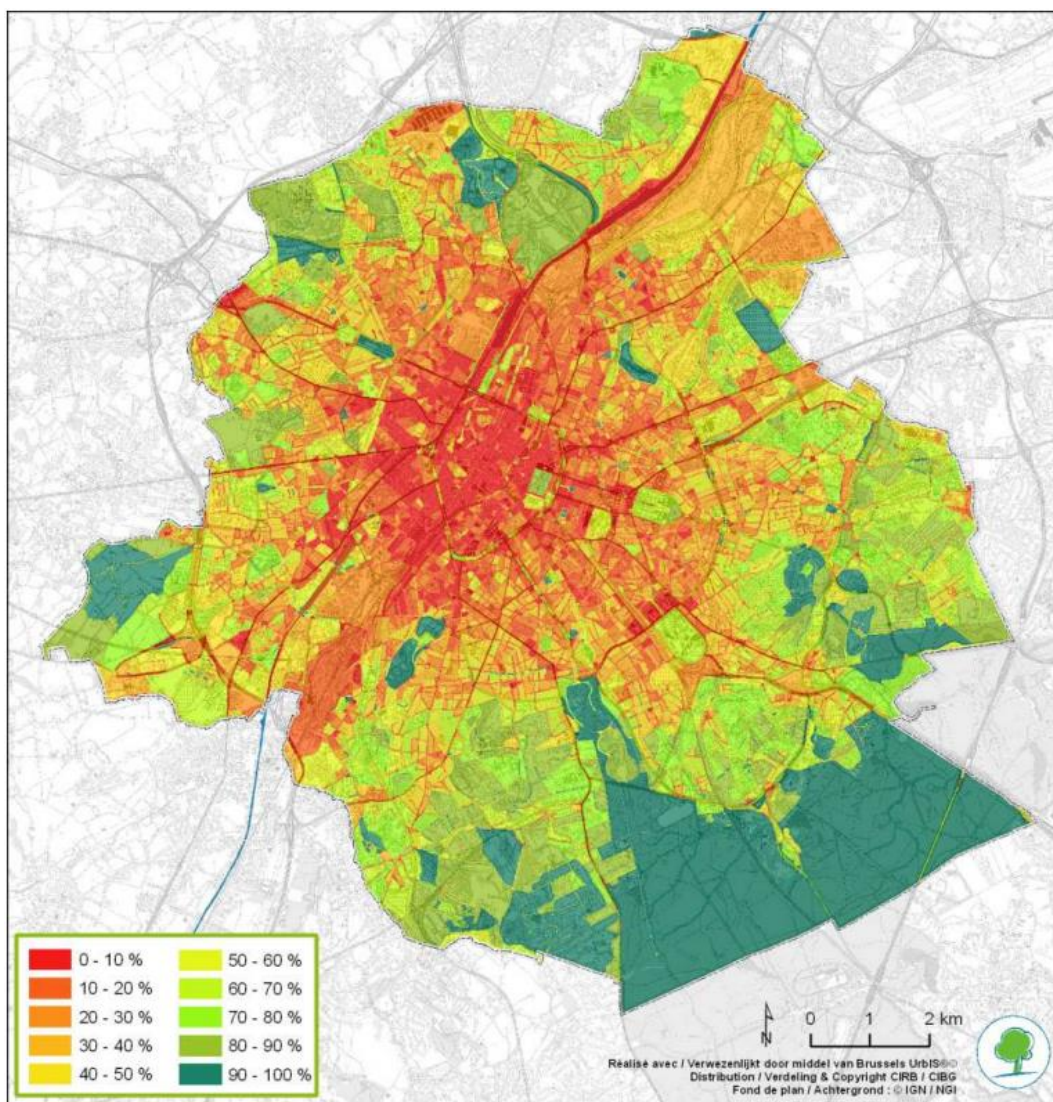


Figure 12: Pourcentage de couverture végétale par bloc d'habitation en RBC (Source : Bruxelles Environnement (Septembre 2012). Rapport sur l'état de la nature en RBC)

Par ailleurs, la répartition des espaces verts par type révèle que les jardins privés représentent environ un tiers des espaces verts bruxellois, suivis par les bois (20%), les parcs et jardins publics (12%) et les domaines privés (10%).

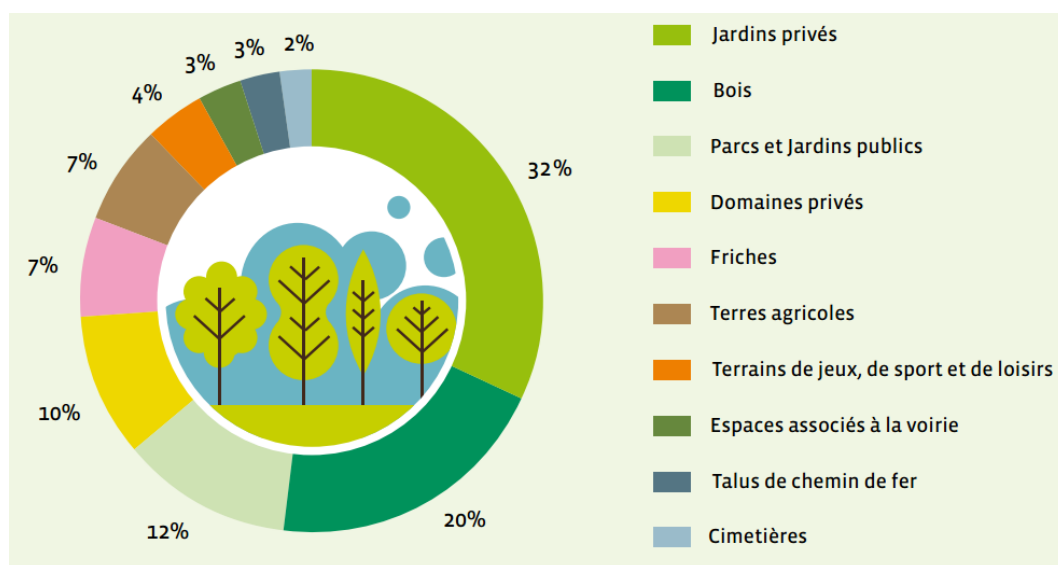


Figure 13: Répartition des espaces verts en Région de Bruxelles-Capitale (Source: Bruxelles Environnement (Septembre 2015). *La biodiversité à Bruxelles : Une chance exceptionnelle !*)

3.4.1.2 STRUCTURE PAYSAGÈRE

La RBC présente quatre sous-régions paysagères²⁴ :

- **Une sous-région densément urbanisée** : Cette zone est située au centre et au nord de Bruxelles comprenant notamment la zone du canal. Elle est caractérisée par une urbanisation et une occupation maximale du sol, et le paysage y est structuré par des fronts de bâtisses continus ;
- **Une sous-région sous influence forestière** : Cette zone est située au sud-est de Bruxelles et est marquée par la Forêt de Soignes. Elle présente un paysage plutôt fermé composé d'arbres à hautes tiges ;
- **Une sous-région sous influence agricole** : Cette zone est divisée en plusieurs patchs répartis aux extrémités au nord-est, à l'ouest et au sud de la région. Cette zone, présente encore aujourd'hui des reliques du paysage rural agricole malgré la présence de nombreuses habitations ou industries. Le paysage y est ouvert et le parcellaire est plus petit ;
- **Une sous-région humide, de vallées** : Cette zone longe les vallées (La Senne, la Woluwe, le Canal, les autres rivières et ruisseaux) et recoupe les trois sous-régions précédentes. Le paysage de vallées se marque par les cours d'eau mais également par les étangs et les marais qui jouent non seulement un rôle de corridor écologique mais aussi un rôle de tampon pour l'absorption des crues.

²⁴ Source : Bruxelles Environnement (Septembre 2012). *Rapport sur l'état de la nature en RBC*.

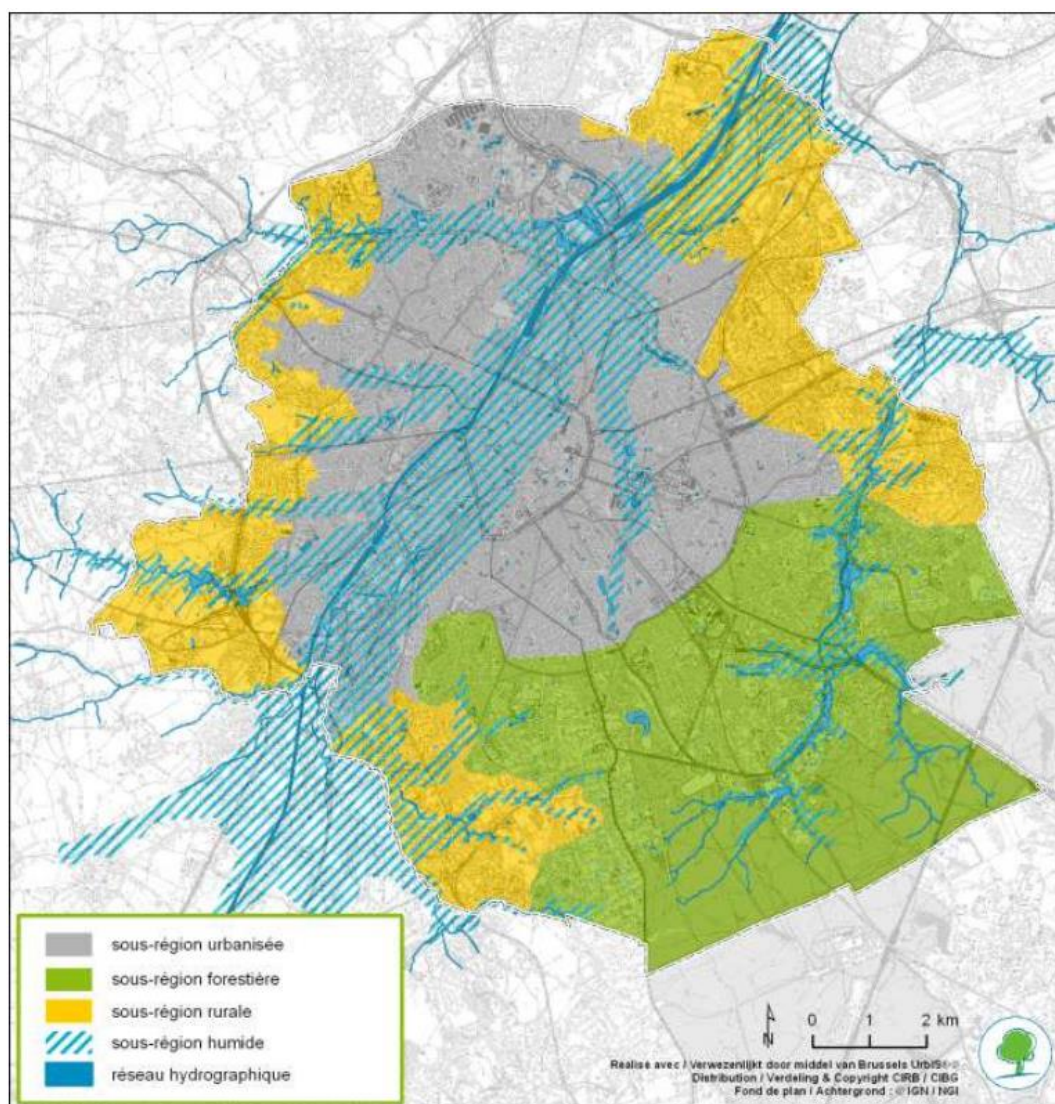


Figure 14: Sous-régions paysagères caractéristiques de la RBC (Source: Bruxelles Environnement (Septembre 2012). Rapport sur l'état de la nature en RBC)

3.4.1.3 EVOLUTION DES ESPACES VERTS DANS UN CONTEXTE D'URBANISATION

Au cours des 19^e et 20^e siècles, une partie non négligeable des zones vertes a disparu au profit de logements, immeubles de bureaux ou encore autres infrastructures. Cette tendance est encore présente aujourd'hui bien que le respect de l'environnement est devenu une composante indispensable de tout nouveau projet en RBC. Selon l'IBSA, entre 2005 et 2010, la superficie des parcelles non bâties est passée de 43,3% à 40,8% de la superficie totale cadastrée. A contrario, la superficie des parcelles bâties est donc passée de 56,7% et à 59,2% durant la même période²⁵.

INTÉRIEURS D'ÎLOT

Pour rappel (cf. section 3.2.1.6), la Région de Bruxelles-Capitale (RBC) est reconnue pour le caractère vert de ses intérieurs d'îlot qui jouent un rôle écologique important, notamment au niveau du maillage vert (relais importants permettant la présence de nature jusqu'au centre de Bruxelles). Outre leur rôle écologique, ils contribuent également à la qualité du cadre de vie des bruxellois (présence de verdure, calme,...), permettent l'infiltration des eaux dans le sol et participent à l'épuration de l'air extérieur. Leur préservation est donc essentielle dans le contexte d'urbanisation que connaît la Région²⁶. Aujourd'hui, certaines prescriptions du PRAS et du RRU en vigueur visent explicitement la protection de l'aspect végétalisé et paysagé des intérieurs d'îlot et ces derniers sont également de plus en plus préservés dans le cadre de contrats de quartiers (cf. section 3.2.1.6).

3.4.1.4 ZONES PROTÉGÉES

RÉSERVES NATURELLES ET FORESTIÈRES

La RBC compte 14 réserves naturelles et 2 réserves forestières. Les premières visent à protéger la biodiversité des milieux rares à Bruxelles tels que les marais, les roselières,... et qui sont riches d'un point de vue biologique. Les secondes sont situées en Forêt de Soignes et visent la conservation et le maintien d'habitats et de paysages forestiers typiques et particuliers²⁷.

²⁵ Source : IBSA (Février 2016). *Environnement et territoire*.

²⁶ Source : AATL (BDU) – Direction de l'Urbanisme (Février 2012). *Feuillet de l'urbanisme – Intérieurs d'îlot, poumons de la ville*.

Bruxelles Environnement (14 avril 2016). *Plan régional nature 2016-2020 en Région de Bruxelles-Capitale*.

²⁷ Source : Bruxelles Environnement (Janvier 2016). *Types de réserves*.

RÉSERVES NATURELLES ET RÉSERVES FORESTIÈRES

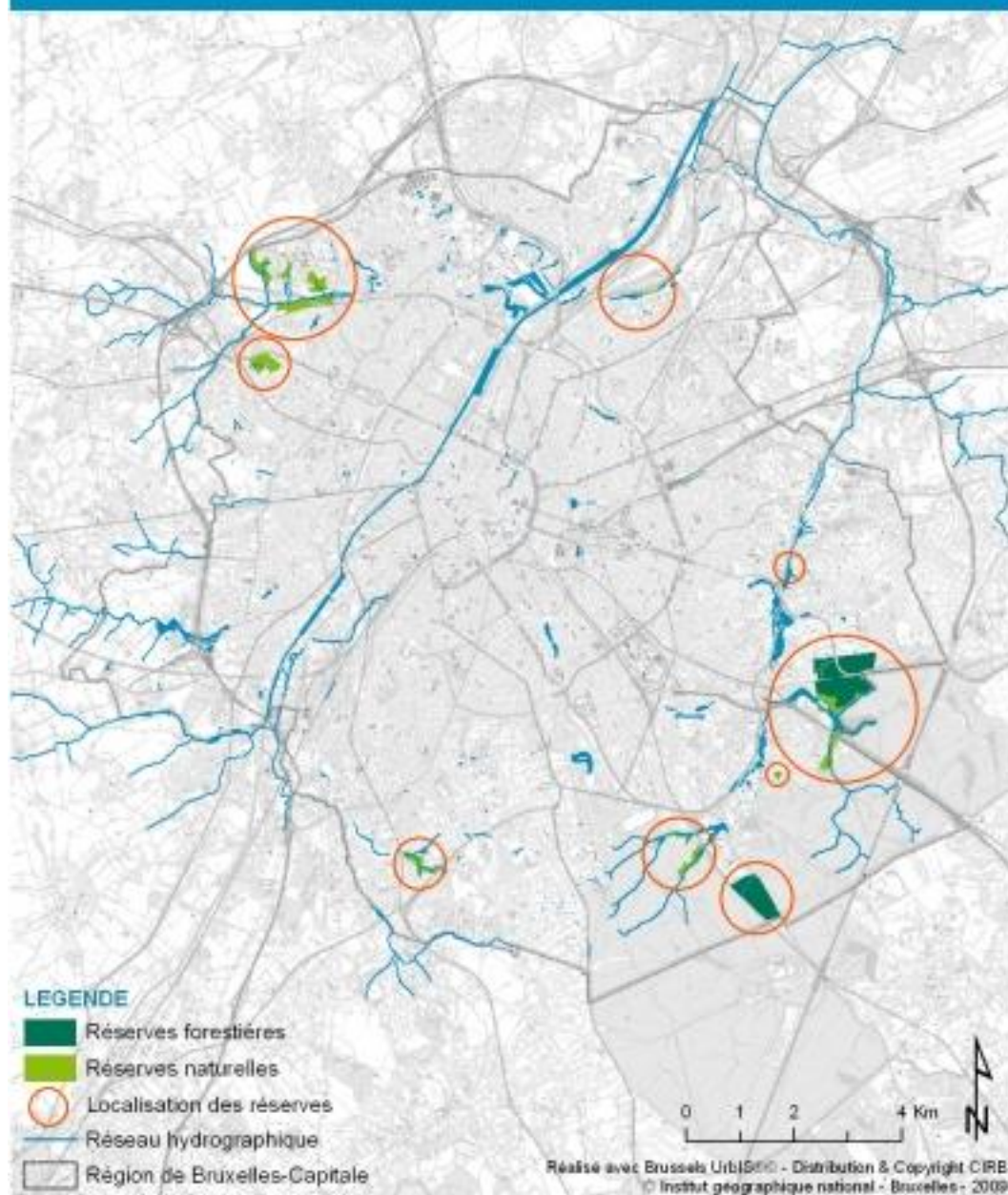


Figure 15: Carte des réserves naturelles et forestières en RBC (Source : Bruxelles Environnement : <http://www.environnement.brussels/thematiques/espaces-verts-et-biodiversite/les-reserves>)

ZONES NATURA 2000

La RBC compte uniquement des « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC) définies dans le cadre de la directive « Habitats » (92/43/CEE). Elle ne compte en effet aucune « Zone de Protection Spéciale » (ZPS) définie dans le cadre de la directive « Oiseaux » (2009/147/CE).

Les trois ZSC définies sur le territoire de la région bruxelloise ont été définies au sens de la directive « Habitats » sur base de la présence d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire dont plusieurs espèces de chauve-souris. Ces trois zones couvrent une superficie totale de 2321 ha, soit environ 14% du territoire bruxellois. Les trois ZSC sont les suivantes²⁸:

- **ZSC I** : La forêt de Soignes avec ses lisières, les domaines boisés avoisinants et la vallée de la Woluwe (2071 ha) ;
- **ZSC II** : Les zones boisées et ouvertes au sud de la Région bruxelloise (134 ha) ;
- **ZSC III** : Les zones boisées et les zones humides de la vallée du Molenbeek dans le nord-ouest de la Région bruxelloise (116 ha).

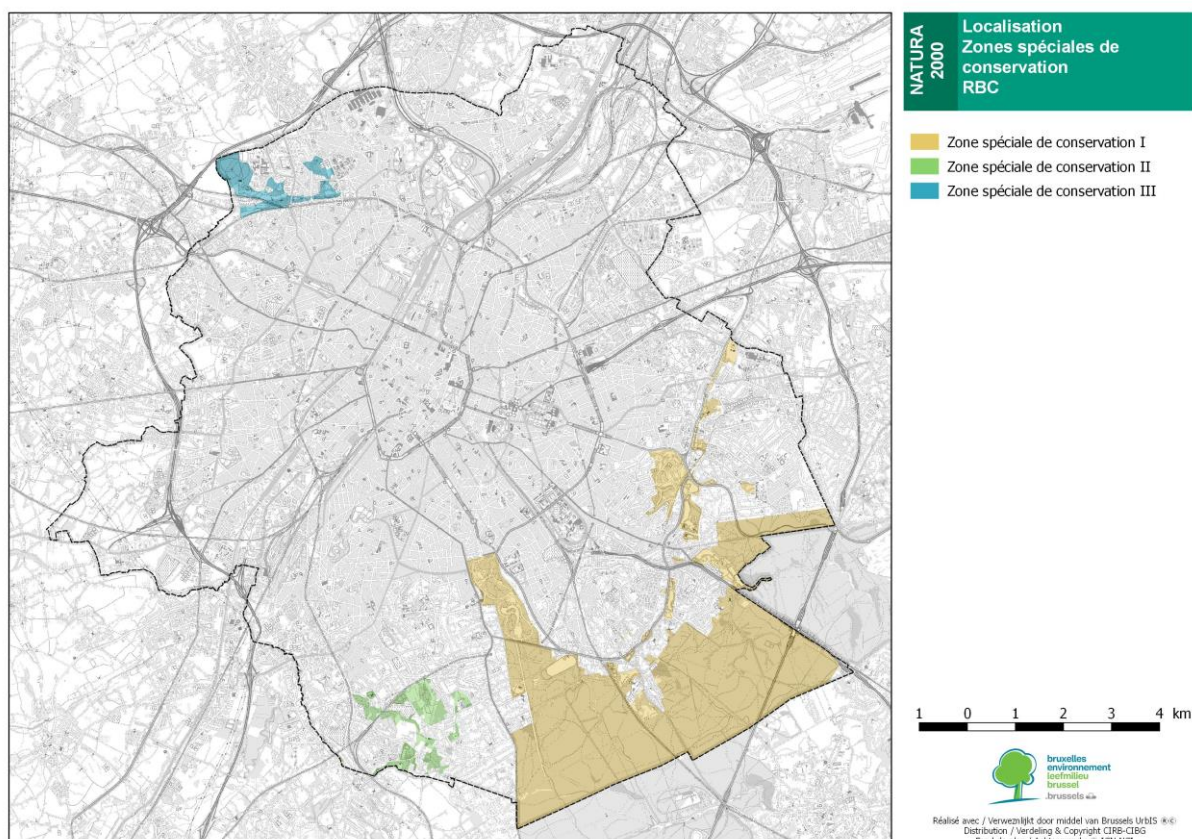


Figure 16: Localisation des ZSC (Source: Bruxelles Environnement : http://www.environnement.brussels/sites/default/files/user_files/carte_zsc_fr.jpeg)

²⁸ Source : Bruxelles Environnement (Janvier 2016). *Désignation des sites Habitats*.

ZONES D'ESPACES VERTS AU PLAN RÉGIONAL D'AFFECTATION DU SOL (PRAS)

Le Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS) définit différentes zones d'espaces verts :

- zones vertes ;
- zones vertes de haute valeur biologique ;
- zones de parc ;
- zones de sports ou de loisirs de plein air ;
- zones de cimetières ;
- zones forestières ;
- zones de servitudes ou pourtour des bois et forêts ;
- zones agricoles

Ces zones d'espaces verts sont protégées contre l'urbanisation.

3.4.1.5 FAUNE BRUXELLOISE

La Région de Bruxelles-Capitale, malgré la vie urbaine, recèle un patrimoine biologique d'une diversité importante grâce aux nombreux espaces verts publics et privés (jardins, parcs, forêts, domaines privés, ...). La région bruxelloise compte²⁹ :

- 44 espèces de mammifères indigènes dont 19 espèces de chauves-souris ;
- 92 espèces d'oiseaux nicheurs indigènes ;
- 12 espèces d'amphibiens et reptiles ;
- Des invertébrés ;
- ...

En outre, des espèces exotiques vivent également à Bruxelles telles que le cygne tuberculé, l'ouette d'Egypte, le canard mandarin, l'oie de Magellan, la bernache du Canada, les perruches la coccinelle asiatique ou encore l'écureuil de Corée.

Le tableau ci-dessous reprend certaines espèces présentes à Bruxelles

Tableau 6: Exemples de certaines espèces animales présentes à Bruxelles

MAMMIFÈRES	Hérissons, écureuils, renards, chevreuils, fouines, taupes, sangliers, chauves-souris
OISEAUX	Moineau domestique, mésange charbonnière, faucon pèlerin, hirondelle de fenêtre, pic mar, corneille, perruche, rouge-queue noir, martinet noir, canard colvert
AMPHIBIENS ET REPTILES	Grenouille rousse, crapaud commun, grenouille rieuse
INVERTÉBRÉS	Papillons, libellules, sauterelles, coccinelles, pies, lacune cerf-volant, guêpes, abeilles, limaces, escargots, chenilles

²⁹ Source : Bruxelles Environnement (Septembre 2015). *La biodiversité à Bruxelles : Une chance exceptionnelle !*

MENACES

Malgré l'abondance d'espaces verts à Bruxelles, différentes pressions et perturbations menacent la biodiversité bruxelloise. L'urbanisation grandissante de la région a notamment pour effet de détériorer et fragmenter les habitats naturels. De plus, la pollution, la croissance démographique induisant une fréquentation plus importante des espaces verts, le réchauffement climatique,... menacent également la faune bruxelloise.

3.4.2 LIENS ENTRE LA NATURE ET L'URBANISME

L'urbanisation croissante impacte directement la nature et la biodiversité en induisant une dégradation, une fragmentation, voire une perte directe des habitats en se faisant au détriment de certains espaces verts. Ces derniers jouent un rôle non seulement pour la biodiversité (maillage vert, habitats pour la faune) mais également pour l'homme (rôles récréatifs, paysager, social), le microclimat (refroidissement de la température par évaporation) et la qualité de l'air (stockage de carbone et captage de particules).

Comme déjà mentionné, la croissance démographique attendue dans les années à venir à Bruxelles renforcera la pression urbaine sur la présence de nature en ville. Il devient dès lors nécessaire, voire urgent de prendre des mesures pour renforcer la présence de nature, particulièrement en centre-ville (zone de carence en espaces verts accessibles au public).

A nouveau, le RRU ne réglemente pas l'urbanisation au sens d'étalement urbain en région bruxelloise. Celle-ci est légiférée par le PRAS. Cependant, le RRU peut jouer un rôle sur le maintien des espaces verts de petites tailles en favorisant la végétalisation des zones de recul, des zones de cours et jardins (intérieurs d'îlot), des toitures, des façades ou encore des abords des voiries. Comme indiqué précédemment, les jardins représentent 32% des espaces verts en région bruxelloise. Leur maintien en zones végétalisées est donc essentiel à la biodiversité bruxelloise.

Étant donné que l'abattage d'un arbre à haute tige nécessite un permis d'urbanisme, le RRU, en s'appliquant par ce biais, joue un rôle dans certaines composantes de la nature : dimensions des fosses de plantation, hauteur des arbres plantés, etc.

Par ailleurs, les toitures végétalisées jouent par exemple un rôle important dans le renforcement du maillage vert en renforçant les capacités d'accueil de la biodiversité et en offrant plus de zones de refuges pour la faune.

3.4.3 SITUATION AU FIL DE L'EAU

Réserves naturelles et forestières, sites Natura 2000, zones d'espaces verts au PRAS

Les réserves naturelles et forestières, les sites Natura 2000 et les zones d'espaces verts au PRAS sont protégées de manière active ou passive, notamment via le cadre légal défini par l'Ordonnance du 01 mars 2012 relative à la conservation de la nature. Le non mise en œuvre du projet de modification du RRU n'impactera donc pas les zones vertes protégées de manière directe.

Zones de recul, zones de cours et jardins, zones de retrait latéral, toitures et façades

En ce qui concerne les zones d'espaces verts de petites tailles (zones de recul, zones de cours et jardins et zones de retrait latéral), le RRU actuellement en vigueur définit déjà des règles favorisant leur

végétalisation, et par conséquent notamment la protection des intérieurs d'îlot. En effet, les zones de recul doivent être aménagées en jardinet et plantées en pleine terre. Elles ne peuvent être recouvertes de revêtement imperméable que pour l'accès aux portes d'entrée et de garage (cf. article 11 du Titre I). Les zones de cours et de jardins doivent quant à elles viser le développement de la flore et comporter une surface perméable sur minimum 50% de leur surface. Cette zone perméable doit être en pleine terre et plantée (cf. articles 12 et 13 du Titre I). L'article relatif aux zones de cours et jardin vise donc également la protection des intérieurs d'îlot (cf. section 3.2.1.6). Enfin, les zones de retrait latéral doivent également viser le développement de la flore (cf. article 12 du Titre I).

Essences indigènes

Il peut également être relevé que ces articles ne font pas référence aux types de végétation à favoriser dans les zones de recul, de cours et jardin et de retrait latéral. Or, le Plan Régional Nature, via sa mesure 18 « *Optimaliser la gestion des espèces exotiques invasives* », vise l'amélioration du taux d'indigénat des espèces présentes sur le territoire régional. En effet, les prescriptions 1, 2 et 3 de cette mesure visent, entre autres, à lutter contre les espèces invasives. En situation au fil de l'eau, le RRU ne participera donc nullement à cette lutte contre les espèces invasives, ni au renforcement de la biodiversité indigène sur le territoire bruxellois. Le projet de modification du RRU, en favorisant la plantation d'espèces indigènes, pourrait dès lors participer à cet objectif de renforcement de la biodiversité indigène à Bruxelles.

Intérieurs d'îlot

Bien que les intérieurs d'îlot soient déjà protégés par le RRU en vigueur (articles 4 et 13 du Titre I), la pression démographique grandissante renforce la nécessité et l'urgence de renforcer la présence de nature en centre-ville, via notamment le renforcement de la présence de la nature au niveau des bâtiments et de leurs abords (cf. mesure 3 du Plan Régional Nature 2016-2020). La non mise en œuvre du projet de modification du RRU impliquerait donc toujours une certaine protection des zones relatives aux bâtiments et à leurs abords mais le projet de modification du RRU constitue une opportunité importante afin de renforcer la présence de nature aux abords des bâtiments et dans les intérieurs d'îlot.

Indicateur nature – Coefficient de Biotope par Surface (CBS)

La densification de la ville s'accompagnera également d'une demande accrue de présence de la nature en centre-ville afin d'assurer une végétalisation minimale au cœur de Bruxelles et ainsi assurer un cadre de vie adéquat aux bruxellois. Dans ce contexte, le Plan Régional Nature 2016-2020 définit en sa mesure 9 « *Améliorer les outils et procédures permettant la prise en compte de la nature dans les plans et projets* » (prescription 2) d'introduire des indicateurs nature (CBS) dans le RRU et les procédures d'octroi des permis d'urbanisme.

Végétalisation des toitures et façades

Enfin, le RRU actuellement en vigueur impose la végétalisation des toitures plates non accessibles de plus de 100 m² (cf. article 13 du Titre I). Par contre, il n'impose rien concernant la végétalisation des façades. De plus, afin de renforcer la présence de la nature en ville et ainsi offrir de nouveaux espaces d'accueil pour la petite faune, le projet de modification du RRU pourrait revoir à la baisse la superficie des toitures plates non accessibles devant être végétalisées et aussi élargir la disposition aux toitures en faible pente, voire également à celles accessibles (cf. pistes pour un renforcement des synergies entre le Plan Régional Nature 2016-2020 et le RRU (Page 51 du Plan Régional Nature 2016-2020). De plus, il pourrait également imposer la végétalisation de certaines façades (ex : les façades des nouveaux bâtiments publics étant donné leur rôle d'exemplarité). La non mise en œuvre du projet de modification

du RRU ne permettrait dès lors pas de favoriser d'avantage la végétalisation des toitures et/ou des façades.

Zones vertes assimilées aux voiries et à leurs abords

Le RRU actuellement en vigueur n'incite aucunement à l'aménagement végétalisé des abords de voiries (places publiques, zones de stationnement, trottoirs, pistes cyclables). Or, la végétation le long des voiries urbaines offre des zones de transit pour la petite faune (renforcement du maillage vert), ainsi que d'autres services écosystémiques tels que le refroidissement et le rafraîchissement de la température, le stockage de carbone et le captage de poussières, l'augmentation du bien-être grâce à la présence de végétation, ... De plus, elle permet également de renforcer la présence de la nature dans les zones de carence (centre-ville, abords du canal et dans la première couronne).

Comme déjà mentionné, la densification de Bruxelles menace la présence de nature en ville. Dans ce contexte, renforcer la présence de nature aux abords des voiries constitue un enjeu essentiel dans les années à venir. Il s'agit d'ailleurs de l'une des mesures du Plan Régional Nature 2016-2020 (cf. mesure 2 « *Renforcer la présence de nature au niveau des espaces publics* ») ainsi que l'une de actions du Plan Air-Climat-Energie (cf. mesure 50 – action 120 du Plan Air-Climat-Energie). Le Plan Régional Nature 2016-2020 et le Plan Air-Climat-Energie définissent d'ailleurs que les aménagements des espaces publics devront privilégier les plantations d'espèces indigènes et de provenance locale.

En situation au fil de l'eau, le RRU ne participera donc aucunement à cet objectif. Il s'agit dès lors d'une opportunité à intégrer dans le projet de modification du RRU.

Petite faune

Enfin, concernant la petite faune présente à Bruxelles (hérissons, grenouilles, crapauds, taupes, ...), le RRU actuel ne prévoit pas de dispositifs de passage pour la petite faune dans les clôtures de terrains non bâti (cf. article 14 du Titre I). Si le projet de modification du RRU n'est pas mis en œuvre ou s'il n'intègre pas de nouvel article imposant des dispositifs de passage pour la petite faune dans les clôtures, l'aménagement des nouvelles clôtures consistera alors en des obstacles pour la petite faune.

3.5 QUALITÉ DES SOLS

3.5.1 SITUATION ACTUELLE

3.5.1.1 POLLUTION DES SOLS

Pour rappel, la RBC est fortement urbanisée et est marquée par son passé industriel mais également par ses activités industrielles et autres (vie des particuliers, chantiers,...) encore présentes aujourd'hui. Ces différentes activités passées et présentes sont à l'origine de pollutions des sols et/ou des eaux souterraines qui présentent un risque non seulement pour la santé humaine (contamination des ressources en eau, contamination de sols exploités à des fins de production alimentaire, contamination de sols de plaines de jeux, ...) mais aussi pour les écosystèmes³⁰.

L'inventaire de l'état du sol (inventaire des sols susceptibles d'être pollués) comprenait fin 2012 11 098 sites validés dont 82% correspondait à des parcelles potentiellement polluées³⁰.

Les parcelles potentiellement polluées et polluées sont concentrées essentiellement dans la zone du Canal (communes de Bruxelles, Molenbeek, Anderlecht et Forest) mais également dans les autres communes industrialisées (ex : Schaerbeek, Ixelles et Saint-Gilles).

Les polluants les plus fréquents trouvés en RBC sont les hydrocarbures et les métaux lourds. Dans les zones industrielles et les eaux souterraines, les solvants chlorés sont également présents en quantité non négligeable³¹.

3.5.1.2 EROSION DES SOLS

L'imperméabilisation des sols (cf. section 3.3.1.2) favorise notamment leur érosion en intensifiant le ruissellement des eaux.

La région bruxelloise est déjà fortement urbanisée et imperméabilisée. Les sols sensibles à l'érosion sont donc essentiellement les zones vertes non imperméabilisées où le volume des eaux de ruissellement est plus important suite à l'imperméabilisation des parcelles adjacentes.

3.5.2 LIENS ENTRE LES SOLS ET L'URBANISME

Le lien entre la qualité des sols et l'urbanisme est indirect. En effet, l'urbanisation implique une imperméabilisation des sols, ce qui augmente le ruissellement des eaux et favorise l'érosion des sols. De plus, une ville fortement urbanisée implique une concentration élevée d'activités (industrielles ou non), susceptibles de provoquer une pollution des sols et des eaux souterraines.

³⁰Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement : Inventaire de l'état du sol*.

³¹Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement : Identification et traitement des sols pollués*.

Le RRU ne réglemente pas les causes directes de la pollution et de l'érosion du sol mais peut participer à favoriser l'aménagement de surfaces perméables et semi-perméables pour les zones de recul, les parkings, les trottoirs,...

En revanche, le RRU en vigueur autorise l'imperméabilisation complète de la zone de cours et jardins aux conditions que celle-ci soit de dimensions réduites et que cela soit justifié par des raisons de salubrité (article 13 du Titre I).

3.5.3 SITUATION AU FIL DE L'EAU

Comme déjà mentionné, le RRU actuellement en vigueur définit des règles favorisant la perméabilisation de certaines zones :

- les zones de recul doivent être aménagées en jardinet et plantées en pleine terre. Elles ne peuvent être recouvertes de revêtement imperméable que pour l'accès aux portes d'entrée et de garage (cf. article 11 du Titre I) ;
- les zones de cours et de jardins doivent comporter une surface perméable sur minimum 50% de leur surface. Cette zone perméable doit être en pleine terre et plantée (cf. articles 12 et 13 du Titre I) ;
- Les zones de retrait latéral doivent viser le développement de la flore, et par conséquent être perméables (cf. article 12 du Titre I).

Par contre, le RRU actuellement en vigueur n'incite aucunement à l'utilisation de revêtement semi-perméable pour les abords de voiries (zones de stationnement, trottoirs, pistes cyclables, places publiques). Or, l'aménagement de zones de parking, trottoirs, pistes cyclables et/ou places publiques avec notamment des revêtements (semi-)perméables (ex : dalles gazon, graviers,...) permettrait de réduire l'imperméabilisation de sols en région bruxelloise.

La situation au fil de l'eau ne permettrait dès lors pas d'inciter les entrepreneurs à aménager les abords de voirie et les places publiques via des revêtements (semi-)perméables.

Bien que le RRU en vigueur édicte déjà certaines règles favorisant la perméabilisation de certaines zones, le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 définit comme action prioritaire 5.11 de « *Mettre en place des mesures limitatrices et/ou compensatoires à l'imperméabilisation* », notamment en révisant les prescriptions du RRU. En effet, au vu de la croissance démographique accompagnée d'une densification de la ville, et des conséquences attendues du réchauffement climatique, il devient essentiel de limiter l'imperméabilisation des sols afin notamment de réduire le volume des eaux de ruissellement et les risques d'inondation. En situation au fil de l'eau, le RRU en vigueur ne permettrait donc pas de répondre à l'action prioritaire définie dans le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021.

Il serait dès lors pertinent de renforcer les règles visant la perméabilisation des sols au niveau des parcelles mais également d'intégrer des règles favorisant l'utilisation de revêtements semi-perméables pour les espaces publics.

3.6 EAUX DE SURFACE

3.6.1 SITUATION ACTUELLE

3.6.1.1 RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

La RBC se situe dans le bassin hydrographique international de l'Escaut. Une superficie importante de la région se situe dans le sous bassin hydrographique de la Senne et une petite partie du sud du territoire est localisée dans le sous bassin hydrographique de la Dyle.

Le réseau hydrographique de Bruxelles est formé de nombreux cours d'eau qui irriguent de nombreux marais aujourd'hui pour la plupart asséchés. Toutefois, dans le cadre du Programme « Maillage bleu » mis en place depuis 1999, des travaux de réhabilitation des marais en zones humides sont entrepris.

L'eau occupe donc une place importante en RBC. Les principaux cours d'eau sont la Senne, la Woluwe et le Canal Bruxelles-Charleroi.

La Senne est aujourd'hui presque entièrement voûtée dans son parcours bruxellois et coule du sud-ouest au nord-est. Les principaux affluents de la Senne en RBC sont³² :

- **En rive droite** : Woluwe, Hollebeek-Leibeek, Zwartebeek (formé par le Geleysbeek et l'Ukkelbeek), Linkebee ;
- **En rive gauche** : Molenbeek, Maalbeek, Neerpedebeek et Zuunbeek.

La Woluwe est moins voûtée que la Senne et coule en partie en Forêt de Soignes.

Le Canal fluvial Bruxelles-Charleroi, créé artificiellement fin du 16^e siècle, est parallèle à la Senne et parcourt le territoire de la région sur 14,9 km.

Le réseau hydrographique bruxellois compte également une quarantaine d'étangs qui sont parfois connectés aux cours d'eau. Les étangs bruxellois sont de type eutrophe, c'est-à-dire riche en nutriments.

³² Source : Bruxelles Environnement (Janvier 2017). *Plan de Gestion de l'Eau de la RBC 2016-2021*.

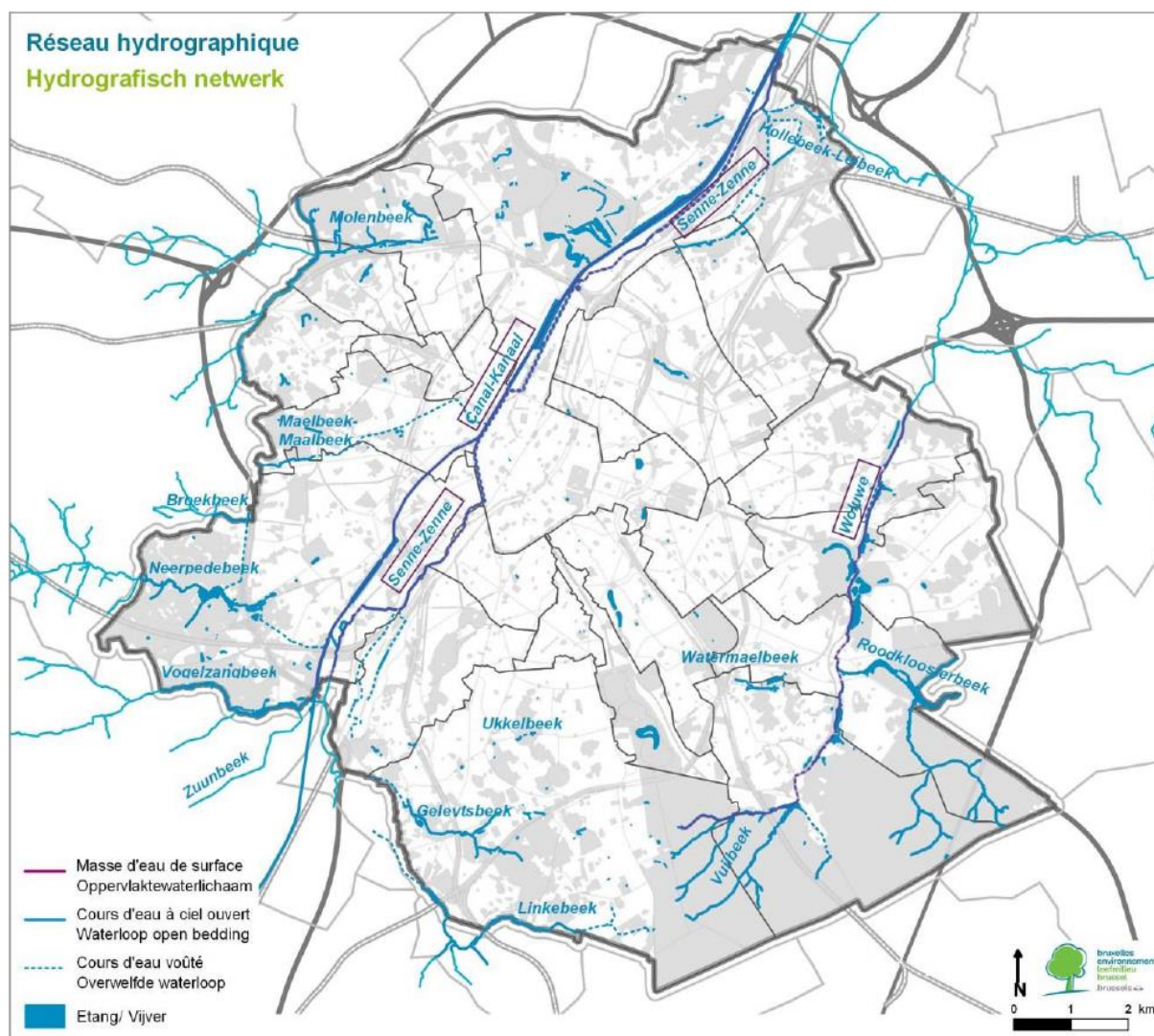


Figure 17: Réseau hydrographique de la RBC (Source: Bruxelles Environnement (2017). Plan de l'Eau de la RBC 2016-2021)

BREF HISTORIQUE

De par l'importante détérioration de la qualité des eaux à Bruxelles au cours du 19^e siècle et les maladies qu'elles propageaient, de nombreux cours d'eau bruxellois ont été voûtés. Ces dernières décennies, des travaux de remise à ciel ouvert ont été et sont toujours entrepris dans le cadre du Programme « Maillage bleu » afin d'améliorer la qualité des eaux de surface et de renforcer les différentes fonctions des cours d'eau (sociale, récréative, paysagère,...). Cependant, aujourd'hui, une grande partie du réseau hydrographique est encore voûtée et se trouve enterrée dans le système d'égouttage. Par conséquent, les eaux usées se retrouvent mélangées aux eaux de ruissellement et dans certains cours d'eau qui doivent dès lors être assainis en station d'épuration.

3.6.1.2 COLLECTE ET TRAITEMENT DES EAUX USÉES

La région bruxelloise possède deux stations d'épuration des eaux : La station d'épuration de Bruxelles-Sud qui possède une capacité de traitement de 360 000 équivalents habitants et la station d'épuration de Bruxelles-Nord qui possède une capacité de traitement de 1,1 million équivalents habitants.

Ces stations sont connectées au réseau de collecte de type unitaire. Elles traitent donc les eaux usées mais aussi les eaux de ruissellement et les eaux claires parasites, ce qui provoque une saturation des stations d'épuration par temps de forte de pluie.

3.6.1.3 QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

La Senne et la Woluwe sont considérées comme fortement modifiées (par les altérations hydromorphologiques subies par les activités humaines) et le Canal est considéré comme une masse d'eau artificielle conformément à la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) 2000/60/CE³³.

La Senne subit des pressions importantes :

- Présence importantes de polluants ;
- Pression hydromorphologique due essentiellement à son voûtement;
- Perte de ses affluents au profit du Canal ou du réseau d'égouttage.

Ces différentes pressions induisent un mauvais état écologique du cours d'eau, tant sur le plan chimique qu'écologique et biologique.

La Woluwe présente un bon potentiel écologique mais un mauvais état chimique et biologique. Cela est dû aux polluants qui y sont présents dont les HAP.

Le Canal subit des pollutions ponctuelles et diffuses qui exercent une pression sur la qualité de ses eaux (HAP, mercure). Le Canal est donc caractérisé par un mauvais état physico-chimique et une qualité biologique moyenne.

3.6.1.4 ALEA D'INONDATION

La carte d'aléa d'inondation ci-dessous indique les zones susceptibles d'être touchées par des inondations d'ampleurs et de fréquences faibles, moyennes ou élevées (aléa faible, moyen ou élevé) suite au débordement de cours d'eau, au ruissellement, au refoulement d'égouts ou à la remontée temporaire de la nappe phréatique. Cette carte n'a pas valeur réglementaire³⁴ mais indique toutefois les zones les plus vulnérables aux inondations. Il s'agit essentiellement des zones situées à proximité directe des cours d'eau (le long du canal, de la Woluwe ainsi que des autres cours d'eau bruxellois)³⁵.

³³ Source : Bruxelles Environnement (Janvier 2017). *Plan de Gestion de l'Eau de la RBC 2016-2021*.

³⁴ Le projet de PGE 2016-2021 définit comme action prioritaire AO 5.17 « Imposer l'adaptation du bâti et des infrastructures situées en zone inondable par voie réglementaire », en faisant notamment de la carte des zones inondables un outil à portée réglementaire.

³⁵ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Cartes inondations pour la région bruxelloise*.

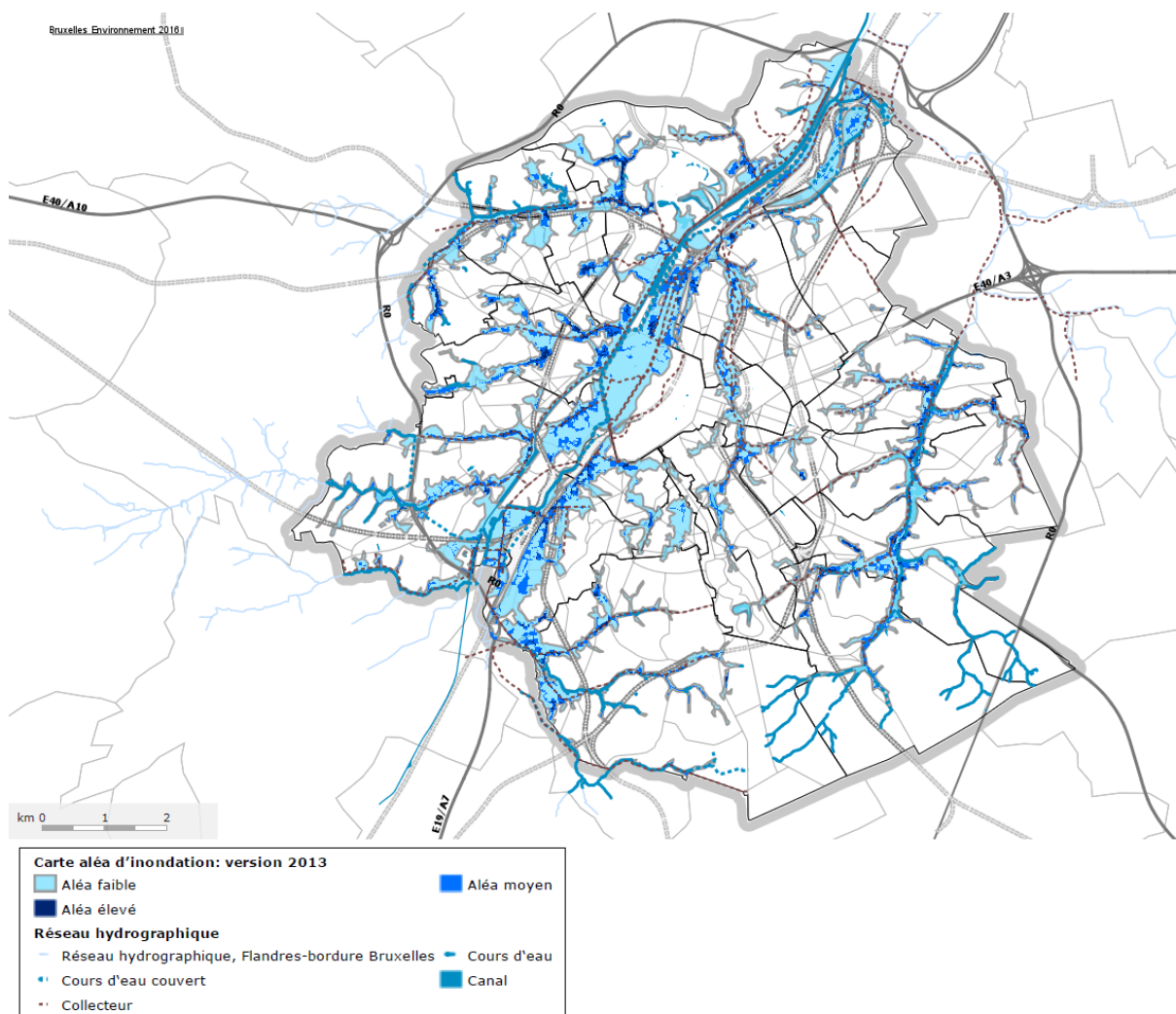


Figure 18: Carte d'aléa d'inondation (2013) (Source : Bruxelles Environnement (2016). Aléa et risque d'inondation)

3.6.2 LIENS ENTRE LES EAUX DE SURFACE ET L'URBANISME

L'urbanisation de la région bruxelloise a joué un rôle essentiel sur l'ensemble du réseau hydrographique bruxellois, d'une part lié directement au voûtement d'une grande partie des cours d'eau et d'autre part lié à l'imperméabilisation des sols. Le taux d'imperméabilisation des sols en RBC est passé de 27% en 1955 à 47% en 2006³³. Les voiries régionales et communales représentent environ 17 % du territoire.

Cela a induit une augmentation des eaux pluviales de ruissellement qui se dirigent vers les réseaux d'égouts de type unitaire et/ou les cours d'eaux bruxellois. Cela entrave donc la qualité des eaux de surface.

Le RRU peut améliorer la gestion des eaux domestiques en favorisant la récupération des eaux pluviales (ex : mise en place de citerne de récupération des eaux pluviales des toitures). De plus, en incitant à l'aménagement de toitures végétalisées (de par leur capacité de stockage et de temporisation des eaux pluviales), des zones perméables ou semi-perméables pour les zones de recul, de parking, de stationnement,..., le RRU peut participer à réduire et retarder le volume des eaux de ruissellement en

cas de forte de pluie³⁶. Cela permet dès lors de participer à atténuer la saturation du réseau d'égouttage et des stations d'épuration ainsi qu'à réduire le risque d'inondation. Enfin, via l'aménagement des toitures et/ou façades végétalisées, le RRU peut participer à l'amélioration de la qualité des eaux de ruissellement via leur action filtrante des eaux pluviales.

Par ailleurs, l'extension de l'urbanisation induit de nouvelles constructions à proximité des cours d'eau. Cela rend difficile leur accès pour les entretenir, réduit les zones naturelles de débordement dans le cadre de la lutte contre les inondations et nuit à la qualité des eaux.

Le RRU peut alors participer à protéger les zones à proximité directe des cours d'eau non navigables en interdisant toute nouvelles construction à proximité de celles-ci et peut permettre la conservation de zones de débordement naturel des cours d'eau en limitant, voire en interdisant, les nouvelles constructions en zones d'aléa d'inondation élevée, voire même moyen et/ou faible.

3.6.3 SITUATION AU FIL DE L'EAU

Imperméabilisation des sols et risque d'inondation

Comme mentionné à la section relative à la qualité des sols (cf. section 3.5.3), le RRU actuellement en vigueur définit des règles favorisant la perméabilisation de certaines zones, à savoir les zones de recul, les zones de cours et jardins et les zones de retrait latéral (cf. articles 11, 12 et 13 du Titre I). En outre, le RRU impose la végétalisation des toitures plates non accessibles de plus de 100 m², ce qui permet de réduire et retarder le volume des eaux de ruissellement en cas de forte de pluie.

Par contre, le RRU actuellement en vigueur n'impose pas l'utilisation de revêtement (semi-)perméable pour les abords de voiries (zones de stationnement, trottoirs, pistes cyclables, places publiques). Or, l'aménagement de zones de parking, trottoirs, pistes cyclables et/ou places publiques avec notamment des revêtements (semi-)perméables (ex : dolomie, dalles gazon, graviers, asphalte perméable,...) permettrait de réduire l'imperméabilisation des sols en région bruxelloise.

Comme déjà mentionné à la section 3.5.3, bien que le RRU en vigueur édicte déjà certaines règles favorisant la perméabilisation de certaines zones, le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 définit comme action prioritaire 5.11 de « *Mettre en place des mesures limitatrices et/ou compensatoires à l'imperméabilisation* ». En situation au fil de l'eau, le RRU en vigueur ne permettrait donc pas de répondre à l'action prioritaire définie dans le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 et par conséquent renforcer les actions permettant de réduire le volume des eaux de ruissellement et le risque d'inondation.

Il serait dès lors pertinent de renforcer les règles visant la perméabilisation des sols au niveau des parcelles mais également d'intégrer des règles favorisant l'utilisation de revêtements semi-perméables pour les espaces publics.

Par ailleurs, le RRU actuellement en vigueur ne définit aucune règle relative à l'urbanisation à proximité des cours d'eau et en zones d'aléa d'inondation. Or, l'un des objectifs stratégique du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 consiste à « *Diminuer la vulnérabilité des bâtiments ou des infrastructures situées en zone inondable (prévention)* ». Cet objectif stratégique se décline en objectifs opérationnels (OO) et en

³⁶ Source : APUR (Atelier Parisien d'URbanisme) (Avril 2013). *Etude sur le potentiel de végétalisation des toitures terrasses à Paris*.

différentes actions prioritaires (AP) dont celles qui nous concernent particulièrement ici sont reprises ci-après :

- OO 5.2.1. « Eviter l'installation de nouvelles infrastructures ou bâtiments dans les zones inondables » :
 - AP 5.13 : « *Limiter la construction en zone inondable* », via notamment l'intégration dans la réglementation urbanistique de prescriptions qui limitent et encadrent la construction en zone inondable d'infrastructures/bâtiments ;
 - AP 5.14 : « *Garantir des zones non-constructibles le long des cours d'eau pour aménager des zones d'épanchement de crue* », en établissant notamment des prescriptions urbanistiques pour définir des zones non-constructibles le long des cours d'eau ;
- OO 5.2.3. « Adapter le bâti et les infrastructures en zone inondable » :
 - AP 5.17 « *Imposer l'adaptation du bâti et des infrastructures situés en zone inondable par voie réglementaire* », en intégrant dans la réglementation urbanistique des prescriptions visant l'adaptation du bâti en zone inondable pour minimiser les conséquences néfastes en cas d'inondation, en faisant de la carte des zones inondables un outil à portée réglementaire et en imposant un avis relatif à la thématique de l'eau à toute construction d'infrastructures et bâtiments situés en zone inondable ;
 - AP 5.19 « *Tendre vers l'exemplarité du bâti et des infrastructures publiques* ».

En outre, le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 définit également comme action prioritaire AP 5.1 de « *Aménager le réseau hydrographique (eaux de surface, étangs et zones humides) afin d'améliorer sa fonction d'exutoire des eaux claires et sa capacité de tamponnage des crues* », entre autres, en libérant l'emprise dans le lit majeur des cours d'eau, en créant des zones d'immersion temporaire pour augmenter les capacités de stockage dans le lit majeur des cours d'eau et en reprenant les eaux claires et les réseaux séparatifs dans le réseau hydrographique. Cette action implique donc d'une part de limiter les constructions aux abords des lits majeurs des cours d'eau et d'autre part de favoriser le rejet des eaux claires et du réseau séparatif dans le réseau hydrographique.

Par conséquent, cela signifie qu'en situation au fil de l'eau, le RRU en vigueur ne permettrait pas de répondre à cet objectif et à ces actions prioritaires. Or, la pression urbanistique et la densification attendue de la région induira une pression urbanistique grandissante à proximité des cours d'eau et en zones inondables. De plus, à l'avenir, l'une des conséquences du réchauffement climatique sera l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies et des tempêtes, ce qui induit un risque d'inondation accru. Dès lors, il est important de conserver des zones de débordement des cours d'eau et de limiter l'urbanisation à proximité directe des cours d'eau, ainsi qu'en zones inondables. Intégrer des prescriptions (1) limitant la construction en zone inondable, ou le cas échéant l'adaptation du bâti en conséquence, et (2) protégeant les berges des cours d'eau, constitue donc un enjeu important du projet de modification du RRU.

Gestion et récupération des eaux pluviales

Dans la version en vigueur du RRU, l'ensemble des eaux de ruissellement issues de toutes les surfaces imperméables doivent être récoltées et conduites vers une citerne, un terrain d'épandage ou à défaut, vers le réseau d'égouttage public, et dans le cas d'une nouvelle construction, une citerne dont le volume doit correspondre à 33 litre par m² de surface de toitures en projection horizontale, doit être installée (cf. article 16 du Titre I). De plus, comme indiqué ci-dessus, des zones perméables (système d'infiltration) sont prévues sur les zones de recul, de cours et jardins et de retrait latéral, et des toitures végétalisées sont imposées pour les toitures plates non accessibles de plus de 100 m².

Enfin, au niveau des voiries, des systèmes peuvent également permettre une meilleure gestion des eaux des eaux pluviales et de ruissellement : chaussée à structure réservoir, bassin filtrant,... Le RRU ne fait pas référence à ce type de dispositif pour les voiries. La situation au fil de l'eau ne permettrait donc pas de favoriser l'aménagement de voiries filtrantes, ce qui permettrait de réduire le volume d'eau de ruissellement en surface, le rejet d'eau de pluie à l'égout et à nouveau réduire les risques d'inondation.

Il est important de noter ici que le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 définit comme action prioritaire AP 4.4 de « *Promouvoir les comportements et les équipements utilisant de l'eau non potable (eau de pluie, eau de captage et eau de « 2^{ème} circuit* ») » et comme action prioritaire AP 5.12 de « *Accompagner les gestionnaires d'espaces publics et les particuliers dans la mise en œuvre des techniques de gestion décentralisée et alternative des eaux pluviales* ». Il entend par techniques de gestion alternative des eaux pluviales visant à réduire le rejet d'eaux pluviales dans le réseau d'égouttage public :

- La création de noues ou fossés de rétention de ces eaux ;
- La mise en place de toitures végétalisées ou de toitures « stockantes » ;
- La création de citernes ou bassins d'orage individuels ;
- L'aménagement de surface : chemin d'eau, nouvelles rivières urbaines, jardins de pluies, voirie avec revêtement poreux, chaussée et parking à structure réservoir ;
- La création de réseaux séparatifs locaux,...

Par ailleurs, dans le RRU en vigueur, aucune règle ne spécifie que dans le cas où les eaux pluviales doivent être redirigées vers l'égout public, elles doivent l'être via un réseau séparatif. La situation au fil de l'eau ne favorisera donc pas la mise en place progressive d'un réseau séparatif de collecte des eaux en région bruxelloise, ce qui constitue pourtant une problématique environnementale non négligeable.

Le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 définit également comme action prioritaire AP 1.16 « *Informer et accompagner les particuliers dans leur raccordement à l'égout* », en précisant notamment dans le cadre de la révision du RRU l'obligation du particulier à se raccorder à l'égout dans un délai raisonnable.

Aussi, le RRU ne favorise actuellement pas le rejet des eaux propres vers le réseau hydrographique (en cas d'impossibilité de les infiltrer et/ou les récupérer). Or, cela permettrait de limiter le volume des eaux pluviales rejetées dans le réseau d'égouttage, et par conséquent de limiter sa saturation en cas de forte pluie.

A nouveau, le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 définit des actions allant en ce sens : L'action prioritaire AP 1.1 consiste en effet à « *Assurer la déconnexion des eaux claires parasites du réseau de collecte en les reconnectant au réseau hydrographique de surface* » et l'action prioritaire AP 1.2 consiste à « *Diminuer la mise sous pression du réseau d'égouttage par temps de pluie* » en améliorant la gestion des eaux pluviales.

3.7 EAUX SOUTERRAINES

3.7.1 SITUATION ACTUELLE

3.7.1.1 MASSES D'EAU SOUTERRAINE

La RBC dispose de 5 masses d'eau souterraine reprises ci-dessous, des formations géologiques profondes vers les formations géologiques de surface :

- Masse d'eau du Socle et du Crétacé ;
- Masse d'eau du Socle en zone d'alimentation ;
- Masse d'eau du Landénien ;
- Masse d'eau de l'Yprésien ;
- Masse d'eau des sables du Bruxellien.

Ces masses d'eau sont relativement perméables et permettent le captage d'eau à des fins de consommation domestique, agricole, industrielle ou tertiaire. Parmi ces masses d'eau, seule la masse d'eau des sables du Bruxellien est destinée à l'alimentation en eau potable. De plus, cette masse d'eau joue un rôle essentiel pour de nombreux écosystèmes aquatiques et terrestres dont la Woluwe et des habitats Natura 2000 (dont notamment 6430 : *Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin*, 91E0: *Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior*, etc.)³⁷.

³⁷ Bruxelles Environnement (2017). *Plan de Gestion de l'Eau de la RBC 2016-2021*.

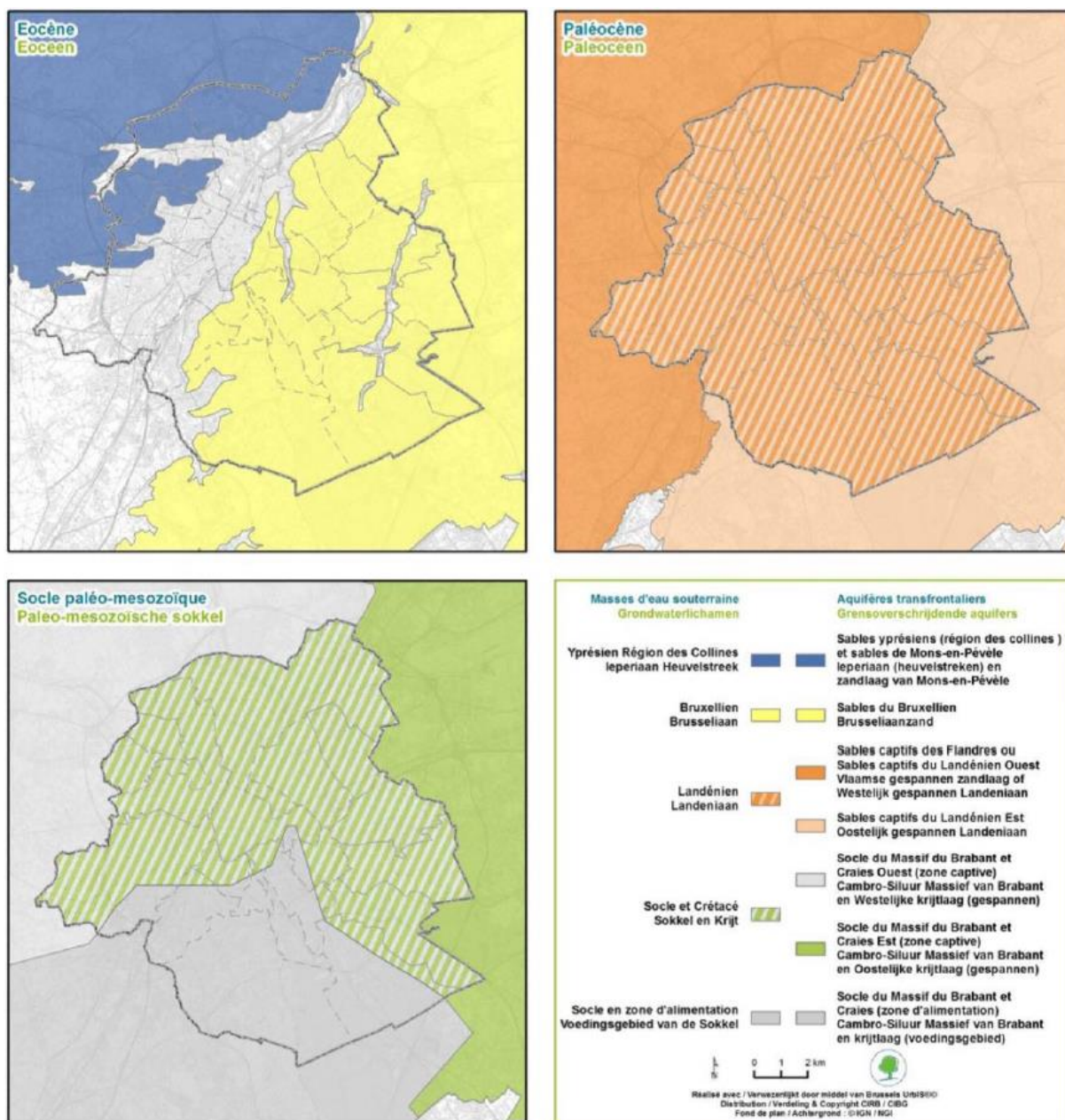


Figure 19: Cartographie des cinq masses d'eau souterraine situées sur le territoire de la RBC (Source: Bruxelles Environnement (2017). Plan de Gestion de l'Eau de la RBC 2016-2021)

3.7.1.2 CAPTAGE EN EAUX SOUTERRAINES

L'essentiel de l'eau de distribution en RBC est captée en Région wallonne (soit dans les aquifères, soit dans les eaux de surface) mais une partie de celle-ci (3,1%) vient également de captages situés au Bois de la Cambre et en Forêt de Soignes dans la masse d'eau des sables du Bruxellien³⁸.

³⁸ Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement : Approvisionnement et consommation d'eau de distribution*.

3.7.1.3 QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) 2000/60/CE et l'Ordonnance Cadre sur l'Eau (OCE) du 20 octobre 2006 définissent des objectifs environnementaux relatifs aux eaux souterraines présentes en RBC. Ils concernent le « bon état quantitatif et chimique ».

En 2012, les masses d'eau du Socle et du Crétacé, du Socle en zone d'alimentation, du Landénien et de l'Yprésien ont été évaluées en bon état chimique. Par contre, la masse d'eau des sables du Bruxellien, étant située à faible profondeur, a été évaluée en état chimique médiocre en 2012 dû à la présence de nitrates et pesticides mais également de tétrachloroéthylène³⁹.

Au niveau quantitatif, les 5 masses d'eau ont été évaluées en bon état quantitatif.

3.7.2 LIENS ENTRE LES EAUX SOUTERRAINES ET L'URBANISME

Outre les modifications des précipitations atmosphériques liées au changement climatique et les captages en eau souterraine, l'urbanisation et l'imperméabilisation des sols jouent un rôle essentiel sur les eaux souterraines en région bruxelloise. L'urbanisation et l'imperméabilisation des sols a pour effet d'augmenter les eaux de ruissellement et de réduire l'infiltration des eaux dans le sous-sol. Cela a donc pour conséquence un appauvrissement des masses d'eau souterraine, et particulièrement de la masse d'eau des sables du Bruxellien.

Il est donc essentiel de contrôler l'urbanisation future de la RBC, dans un contexte de croissance démographique, afin de préserver et, dans la mesure du possible, améliorer la capacité d'infiltration du sol sur le territoire bruxellois.

Cependant, le RRU ne régleme nte pas le taux d'urbanisation future de Bruxelles. Il peut toutefois favoriser les surfaces (semi-)perméables au droit des zones de recul, de cours et jardins, de retrait latéral, de stationnement, de trottoir et de pistes cyclables afin de maintenir un certain taux d'infiltration de l'eau dans le sol et le sous-sol. De plus, il peut aussi participer à la réduction de la consommation d'eau de distribution des ménages en incitant à la mise en place de système de récupération des eaux de pluies pour les sanitaires.

3.7.3 SITUATION AU FIL DE L'EAU

Imperméabilisation des sols et appauvrissement des masses d'eau souterraine

Comme expliqué ci-dessous, l'imperméabilisation de sols en région bruxelloise a pour effet d'appauvrir les masses d'eau souterraine en réduisant le volume d'eau s'infiltrant dans le sous-sol.

Comme mentionné à la section relative à la qualité des sols (cf. section 3.5.3) ainsi qu'à celle relative aux eaux de surface (cf. section 3.6.3), le RRU actuellement en vigueur définit des règles favorisant la perméabilisation de certaines zones, à savoir les zones de recul, les zones de cours et jardins et les zones de retrait latéral (cf. articles 11, 12 et 13 du Titre I), ce qui permet à un certain volume d'eau pluviale de

³⁹ Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement : Etat chimique des eaux souterraines*.

s'infiltrer in situ dans le sous-sol. La non mise en œuvre du projet de modification du RRU n'impactera donc pas de manière significative la perméabilité des zones au droit des parcelles « individuelles ».

Par contre, le RRU actuellement en vigueur n'impose pas l'utilisation de revêtement (semi-)perméable (ex : dolomie, dalles gazon, graviers, asphalte perméable,...) pour les abords de voiries (zones de stationnement, trottoirs, pistes cyclables, places publiques). Or, cela permettrait de réduire l'imperméabilisation des sols en région bruxelloise et ainsi l'infiltration des eaux pluviales dans les masses d'eau souterraines.

Comme déjà mentionné aux sections 3.5.3 et 3.6.3, bien que le RRU en vigueur édicte déjà certaines règles favorisant la perméabilisation de certaines zones, le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 définit comme action prioritaire 5.11 de « *Mettre en place des mesures limitatrices et/ou compensatoires à l'imperméabilisation* », notamment en révisant les prescriptions du RRU. De plus, il définit également via les actions prioritaires 1.54 et 1.58 de contrôler l'effet des rejets indirects vers les masses d'eau souterraines via les projets d'infiltration d'eau de ruissellement sur la qualité des eaux souterraines. En situation au fil de l'eau, le RRU en vigueur ne permettrait donc pas d'inciter les gestionnaires de l'espace public à aménager les abords de voirie et les places publiques via des revêtements (semi-)perméables (cf. section 3.5.3). Il est toutefois important que les eaux de ruissellement des voiries, potentiellement chargées en polluants, ne puissent s'infiltrer dans le sous-sol sans avoir été préalablement traitées via un séparateur d'hydrocarbure.

Gestion et récupération des eaux pluviales pour usage domestique

Pour rappel, dans la version en vigueur du RRU, l'ensemble des eaux de ruissellement issues de toutes les surfaces imperméables doivent être récoltées et conduites vers une citerne, un terrain d'épandage ou à défaut, vers le réseau d'égouttage public, et dans le cas d'une nouvelle construction, une citerne dont le volume doit correspondre à 33 litre par m² de surface de toitures en projection horizontale, doit être installée (cf. article 16 du Titre I). Toutefois, le RRU n'impose pas que cette eau récoltée soit réutilisée à des fins domestiques (sanitaires).

Il est important de rappeler ici que le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 définit comme action prioritaire AP 4.4 de « *Promouvoir les comportements et les équipements utilisant de l'eau non potable (eau de pluie, eau de captage et eau de « 2^{ème} circuit* ») » et comme action prioritaire AP 5.12 de « *Accompagner les gestionnaires d'espaces publics et les particuliers dans la mise en œuvre des techniques de gestion décentralisée et alternative des eaux pluviales* ». Il entend par techniques de gestion alternative des eaux pluviales :

- La création de noues ou fossés de rétention de ces eaux ;
- La mise en place de toitures végétalisées ou de toitures « stockantes » ;
- La création de citernes ou bassins d'orage individuels ;
- L'aménagement de surface : chemin d'eau, nouvelles rivières urbaines, jardins de pluies, voirie avec revêtement poreux, chaussée et parking à structure réservoir ;
- La création de réseaux séparatifs locaux,...

En situation au fil de l'eau, les nouvelles constructions seront obligées de prévoir un système de récupération des eaux pluviales afin d'éviter une surcharge du réseau d'égouttage mais ne seront pas obligées de raccorder cette citerne au système de consommation d'eau domestique pour les usages sanitaires par exemple. Or, cela permettrait de réduire la consommation d'eau de distribution des ménages, et ainsi de réduire le volume d'eau puisé dans les nappes. L'autonomie de la Région serait augmentée puisque les volumes d'eau potable à acheminer depuis la Wallonie seraient réduits. Il serait

donc intéressant d'intégrer cette prescription dans le projet de modification du RRU afin qu'il réponde aux actions prioritaires AP 4.4 et 5.12 du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021.

DRAFT

3.8 MOBILITÉ

3.8.1 SITUATION ACTUELLE

3.8.1.1 MOTIFS DES DÉPLACEMENTS

Les raisons des déplacements des bruxellois n'ont pas évolué entre 1999 et 2010 ; Elles consistent essentiellement en des déplacements de passage ou vers la maison (cf. figure ci-dessous). Ce motif de déplacement inclut les déplacements du domicile vers le travail, ce qui explique ce taux de 38,9%. Ensuite, les motifs « Aller travailler » et « Faire des courses » complètent le podium.

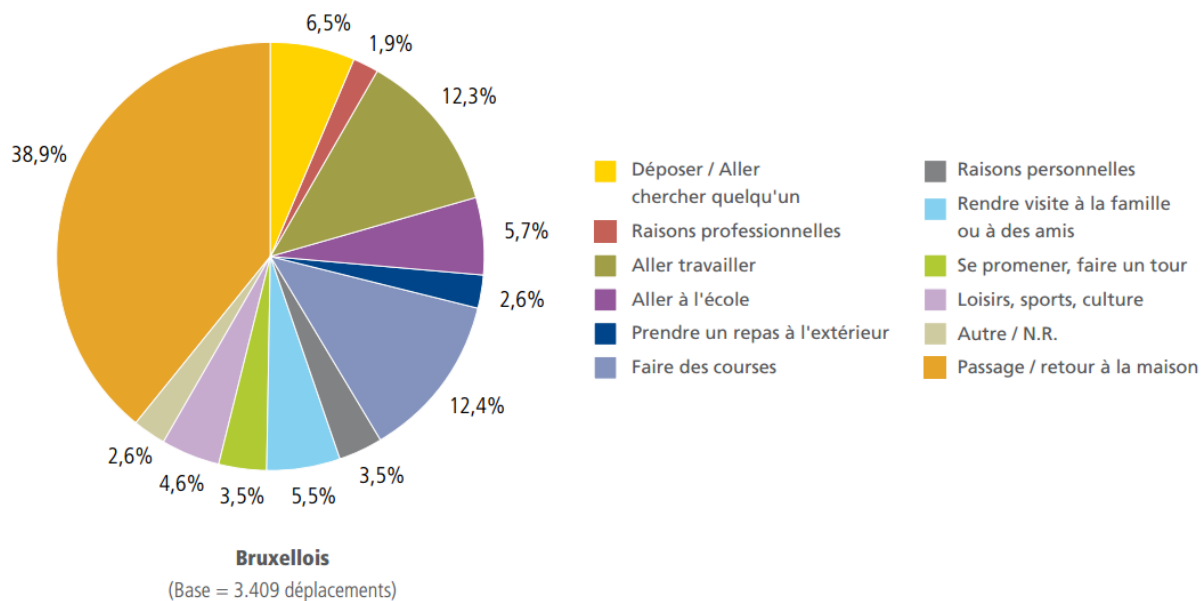


Figure 20: Distribution des motifs de déplacements des Belges et des Bruxellois un jour moyen (Source: Bruxelles mobilité (2013). Cahier de l'Observatoire de la mobilité de la RBC: Les pratiques de déplacement à Bruxelles)

Il est également intéressant de tenir compte des déplacements entrants et sortants de Bruxelles. En effet, les déplacements entrants dans la région ont pour principale raison « aller travailler » un jour moyen (47,2%). Toutefois, le nombre de déplacements entrants est environ quatre fois inférieur au nombre de déplacements internes à la RBC. Les déplacements sortants ont quant à eux pour principale raison « aller à la maison » (62,1%). Cela s'explique par le nombre important de travailleurs bruxellois habitant hors Bruxelles.

3.8.1.2 HORAIRE, DURÉE ET DISTANCE DES DÉPLACEMENTS

L'horaire des déplacements en lien avec Bruxelles a évolué depuis une dizaine d'années ; En semaine en période scolaire, les départs tôt le matin (dès 5h00) ont augmenté entre 1999 et 2010 et le pic de pointe de fin de journée démarre plus tôt⁴⁰.

Par ailleurs, lors d'une journée moyenne, l'heure de départ est plus précoce et plus étalée pour les déplacements entrants dans la RBC (déplacements des navetteurs) que pour les déplacements des Bruxellois qui sont plus concentrés et tardifs, à savoir entre 8h00 et 9h00. Par contre, en fin de journée, les déplacements sortants sont plus concentrés que les déplacements internes à Bruxelles⁴⁰.

Les distances parcourues pour les déplacements entrants et sortants de Bruxelles sont plus importantes (environ 40 km) que les distances des déplacements internes à Bruxelles (environ 5 km)⁴⁰.

3.8.1.3 MOBILITÉ DES BRUXELLOIS

En 2010, durant un jour moyen, la marche représentait 37% des déplacements des bruxellois, suivie par la voiture (32%), les transports publics (26%) et le vélo (3,5%).

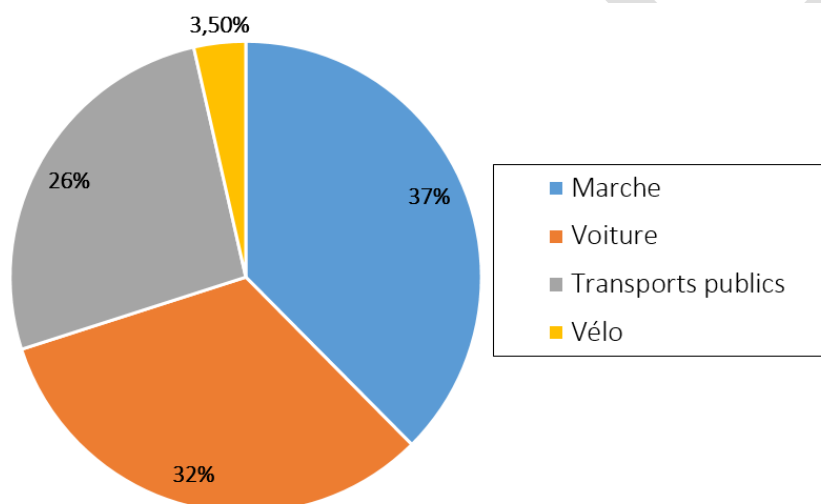


Figure 21: Mode de déplacement des bruxellois en 2010 (Source des données : Bruxelles mobilité (2013). Cahier de l'Observatoire de la mobilité de la RBC: Les pratiques de déplacement à Bruxelles)

⁴⁰ Source : Bruxelles mobilité (2013). Cahier de l'Observatoire de la mobilité de la RBC: Les pratiques de déplacement à Bruxelles.

MARCHE

Les déplacements piétonniers sont difficilement quantifiables. Toutefois, l'amélioration des espaces piétons contribue à augmenter la part des déplacements piétonniers en RBC. En 2014, la part de la voirie dédiée au trottoir était de 37,02% sur l'ensemble de la RBC. La répartition par commune est représentée sur la figure ci-dessous. Celle-ci illustre que les communes d'Uccle et de Saint-Gilles offrent la plus grande part de trottoirs alors que les communes déficitaires sont celles d'Anderlecht, Evere et Woluwe-Saint-Lambert. Les quartiers du centre de Bruxelles sont quant à eux situés dans la moyenne.

Part de la voirie dédiée au trottoir 2014 (%)

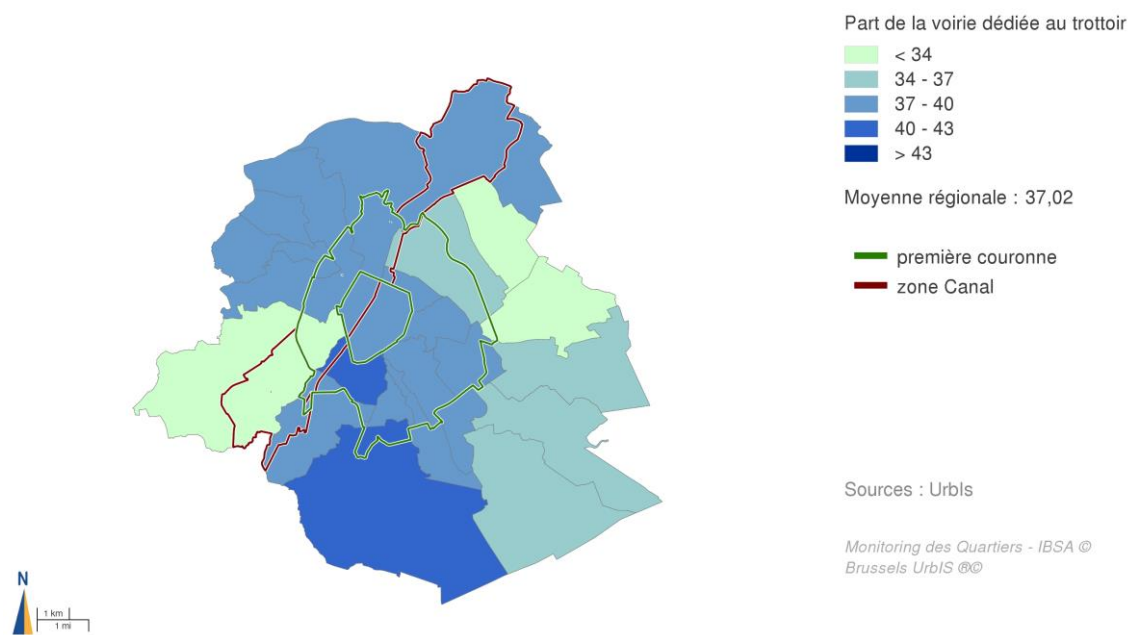


Figure 22: Part de la voirie dédiée au trottoir en 2014 (Source : IBSA (2001). Monitoring des quartiers – Cartes)

VOITURE

Le trafic routier tend à diminuer en RBC malgré une augmentation de la population. En effet, selon l'observatoire de la mobilité⁴¹,

- Le trafic routier a diminué de 3 à 4% entre 2003 et 2008 sur les voiries hors ring. En effet, la tendance est inversée sur celui-ci ; une augmentation de 5,7% du trafic sur le ring a été observée entre 2000 et 2009 ;
- Le nombre de ménages bruxellois possédant au moins une voiture a diminué de 3,5% et celle possédant au moins deux voitures a diminué de 2,5% entre 1999 et 2010 ;
- Les Bruxellois abandonnent la voiture au profit des transports en commun et des modes actifs ;
- Les Bruxellois utilisent moins la voiture pour leurs déplacements « domicile-travail ».

Ces observations s'expliquent notamment par l'amélioration de l'offre en transport en commun en RBC et par l'amélioration des infrastructures cyclistes et piétonnes.

⁴¹ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Synthèse de l'Etat de l'environnement – Contexte bruxellois : Mobilité et transports*.

Concernant l'accès à un stationnement, en 2010, 26,3% des bruxellois pouvaient garer une voiture dans un garage ou en stationnement privé, 5,9% pouvaient en garer deux et 6,1% pouvaient en garer au moins trois. Pour les stationnements gratuits en rue, seuls 38,7% des bruxellois pouvaient garer leur voiture sans problème. 35,5% éprouvaient quelques difficultés et 25,8% éprouvaient beaucoup de difficultés⁴⁰.

TRANSPORTS EN COMMUN

Depuis une dizaine d'année, une augmentation importante des déplacements en transports en commun urbains et ferroviaires est observée. Entre 2000 et 2012⁴¹,

- le nombre de voyageurs par an en métro a augmenté de 69% ;
- le nombre de voyageurs par an en bus a augmenté de 109% ;
- le nombre de voyageurs par an en tram a augmenté de 160%.

Entre 2000 et 2011⁴¹,

- le nombre de voyageurs en moyenne par jour ouvrable en train a augmenté de 59%.

L'observatoire de la mobilité de la RBC explique ce succès par divers facteurs⁴¹ :

- croissance démographique et rajeunissement de la population bruxelloise ;
- évolution des conditions de circulation (ralentissement du trafic) et de stationnement ;
- appauvrissement de la population ;
- ...

VÉLO

Tout comme pour les transports en commun, une augmentation des déplacements en vélo est observée ces dernières années. En effet, entre 2000 et 2012, le nombre de cyclistes en moyenne par heure a augmenté de 329%. L'observatoire de la mobilité de la RBC explique cette évolution par divers facteurs⁴¹ :

- Développement des itinéraires cyclables régionaux (116 km d'itinéraires aménagés et balisés début 2013) ;
- Développement d'un réseau automatisé de location de vélos (Villo) ;
- Soutien à l'intermodalité vélos/transports en commun (parkings, possibilité d'embarquement, ...)
- ...

Toutefois, malgré cette progression importante, le part modale reste faible (3,5%) en 2010. En effet, 60,1% des ménages bruxellois ne possédaient pas de vélo en 2010. Cela s'explique notamment par le manque de rangement de vélo dans les habitations. En effet, 29,7% des ménages bruxellois ne disposent pas de rangement de vélos dans leur habitation.

3.8.1.4 STATIONNEMENT

EMPLACEMENTS DE PARCAGE RELATIFS AUX LOGEMENTS

Selon les données de l'IBSA, le nombre de places de parking, garages ou emplacements couverts par logement le 1^{er} janvier 2015 s'élevait à :

- 1,21 pour les maisons 4 façades ;
- 0,69 pour les immeubles à appartements ;
- 0,66 pour les maisons 3 façades ;
- 0,19 pour les maisons 2 façades ;
- 0,05 pour les maisons de commerce.

Le RRU en vigueur impose pour toute nouvelle construction de logements multiples d'avoir au minimum un et au maximum deux emplacements de parking par logement. Cette règle s'applique uniquement pour les nouvelles constructions ou reconstructions de tout immeuble à logements multiples. De plus, ces emplacements de parcage sont considérés hors de la voie publique. Cependant, le nombre d'emplacements de parcage peut toutefois être inférieur lorsque les caractéristiques du stationnement en voirie publique, l'accessibilité en transport en commun du bien ou le profil de mobilité des habitants des logements le justifient⁴².

La figure ci-dessous montre que le nombre d'emplacements de parcage par logement n'a pas évolué de manière significative ces dix dernières années. En effet, le nombre d'emplacements reste relativement stable pour toutes les catégories de bâtiments.

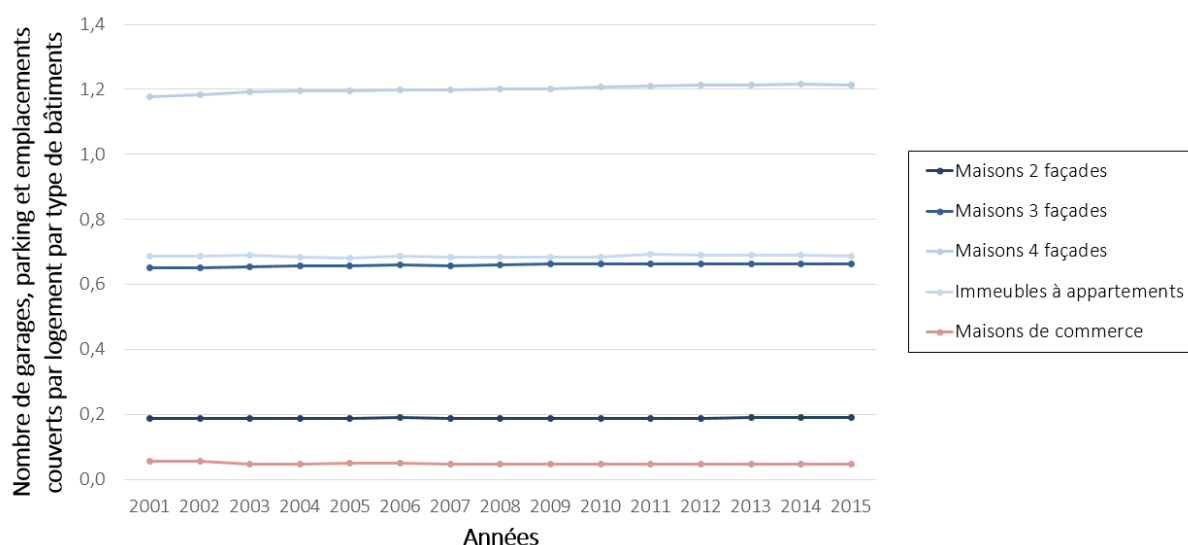


Figure 23: Evolution du nombre de garages, parking et emplacements par logement par type de bâtiments entre 2001 et 2014 (Source : IBSA (Mars 2016). Parc de bâtiments résidentiels et non résidentiels)

⁴² Source : Titre VIII du Règlement Régional d'Urbanisme (RRU) en vigueur en mars 2016.

EMPLACEMENTS DE PARCAGE RELATIFS AUX IMMEUBLES DE BUREAUX

Aujourd'hui, le COBRACE définit un nombre maximal d'emplacements de parking en fonction d'une part de la superficie de plancher des bureaux et d'autre part de la zone d'accessibilité en transports en commun dans le but de réduire le nombre de places de parking disponibles aux abords des immeubles de bureaux et ainsi dissuader les travailleurs de prendre leur voiture.

L'article 2.3.53 du COBRACE définit en effet trois zones d'accessibilité en transports en commun :

- **Zone A** : zone très bien desservie en transports en commun ;
- **Zone B** : zone bien desservie en transports en commun ;
- **Zone C** : zone moyennement desservie en transports en commun.

Et l'article 2.3.54 définit le nombre maximum d'emplacements de parcage par immeuble ou partie d'immeubles de bureaux :

- **En zone A** : 2 emplacements de parcage pour la première tranche de 250 m² de superficie de plancher et 1 emplacement de parcage par tranche supplémentaire de 200 m² de superficie de plancher ;
- **En zone B** : 1 emplacement de parcage par tranche de 100 m² de superficie de plancher ;
- **En zone C** : 1 emplacement de parcage par tranche de 60 m² de superficie de plancher.

3.8.2 LIENS ENTRE LA MOBILITÉ ET L'URBANISME

L'augmentation de la fréquentation des transports en commun et de l'utilisation des modes actifs est favorable à l'environnement.

Le RRU peut faire perdurer la tendance actuelle de remplacement de la voiture par les transports en commun et les modes actifs (marche et vélos) en favorisant l'aménagement d'espaces sécurisés pour l'attente des transports en commun ainsi que pour les piétons et les cyclistes. En effet, des aménagements cyclistes sécurisés et sûrs favorisent l'utilisation du vélo. Il en est de même pour les aménagements piétonniers. Par ailleurs, l'aménagement de locaux à vélo dans les immeubles à appartements et sur le lieu de travail favorise également à l'utilisation de vélo.

Enfin, le RRU peut également influencer sur le nombre de places de stationnement (pour voiture) par logement hors voirie mais aussi notamment par immeuble de bureaux en imposant un nombre de places minimum et/ou maximum pour les nouvelles constructions ou rénovation lourdes. Cela influence donc également les déplacements des bruxellois, dont notamment les déplacements « domicile-travail ».

3.8.3 SITUATION AU FIL DE L'EAU

Comme expliqué ci-dessus, le RRU peut inciter à la marche et à l'utilisation du vélo et des transports en commun en améliorant et sécurisant les infrastructures assimilées. Or, au vu de la croissance démographique et des enjeux environnementaux (notamment le réchauffement climatique), l'utilisation des modes actifs et des transports en commun au détriment de la voiture constitue un enjeu majeur à court, moyen et long termes. Par ailleurs, le projet de modification du RRU peut également inciter à ne pas utiliser la voiture pour les déplacements « domicile – travail » en limitant le nombre d'emplacements de parcage dans les immeubles à bureaux.

Voiture et stationnement hors voirie publique

Dans la version en vigueur du RRU, le nombre d'emplacements de parage hors voirie publique par logement est de minimum un et de maximum deux sur l'ensemble du territoire bruxellois. Au vu de la croissance démographique et de la densification de la ville, le nombre d'emplacements de parage par logement hors voirie publique deviendra un enjeu grandissant et primordial afin de permettre aux résidents de pouvoir se garer à proximité de leur logement. La règle de minimum un et de maximum deux emplacements de parking sur l'ensemble du territoire de la Région deviendra dès lors difficile à appliquer, surtout dans les quartiers de forte densité urbaine (centre de Bruxelles et première couronne). Il sera pertinent de réfléchir à définir un nombre d'emplacements minimal et maximal par logement en fonction du quartier (centre, première couronne, deuxième couronne) et/ou en fonction de l'accessibilité en transport en commun du quartier.

Aujourd'hui, le nombre de demandes de dérogations au nombre minimal d'emplacements de parage dans les projets privés est en augmentation. Ces demandes s'appuient sur des arguments tels que le profil de mobilité des habitants ou la proximité des transports en commun, or à l'heure actuelle seuls les projets portés par les pouvoirs publics peuvent déroger à cette règle. Par conséquent, en situation au fil de l'eau, il est possible que le nombre de demandes de dérogations continue à croître.

Concernant les emplacements de parage relatifs aux immeubles de bureaux, la version en vigueur du RRU intègre déjà les prescriptions du COBRACE, à savoir un nombre maximal d'emplacements de parage hors voirie en fonction de la superficie de plancher des bureaux et de la zone d'accessibilité en transports en commun. Ces prescriptions visent à réduire le nombre d'emplacements de parage aux abords des immeubles de bureaux afin de dissuader les travailleurs de prendre leur voiture et ainsi réduire les déplacements « domicile-travail ».

Marche

Le RRU actuellement impose une largeur minimale de 1,5 m d'un seul tenant et une hauteur libre minimale de 2,2 m ainsi que des règles pour les traversées piétonnes (cf. articles 4 et 5 du Titre VII). La non mise en œuvre du projet de modification du RRU n'impactera donc pas de manière significative le recours à la marche en région bruxelloise étant donné que des règles de sécurité sont déjà définies dans le RRU en vigueur.

Vélo

L'article 11 du Titre I spécifie que les zones de recul doivent être aménagées en jardinets et plantées en pleine terre mais qu'elles peuvent comporter des constructions uniquement pour les boîtes aux lettres, les clôtures ou murets, les escaliers et les pentes d'accès. Il n'est pas prévu que les zones de recul puissent intégrer un emplacement de parage pour vélos. Or, pour les maisons ne disposant pas de garage, pouvoir ranger un vélo dans la zone de recul constituerait un incitant à l'utilisation du vélo.

Par ailleurs, le RRU actuellement en vigueur n'impose pas de piste cyclable sur les voiries. Il impose uniquement que les pistes cyclables plus larges que 1,5 m soient dépourvues d'obstacles. Dès lors, en situation au fil de l'eau, l'aménagement de nouvelles voiries ne devront pas obligatoirement être munies d'une piste cyclable. Intégrer cette obligation dans le projet de modification du RRU permettrait de favoriser l'utilisation du vélo en augmentant l'offre en pistes cyclables à Bruxelles. En effet, poursuivre le développement des itinéraires cyclables régionaux (ICR) et mettre en œuvre le RER cyclable constituent l'une des actions du Plan Air-Climat-Energie (cf. action 55).

De plus, le RRU actuellement en vigueur n'impose aucune règle concernant le revêtement des pistes cyclables. Or, des pistes cyclables planes et lisses incitent d'avantage à l'utilisation du vélo que des pistes cyclables rugueuses. Dès lors, en situation au fil de l'eau, les revêtements des pistes cyclables ne seraient pas obligatoirement planes et lisses, ce qui ne permettrait pas de renforcer d'avantage l'utilisation du vélo en ville.

Concernant les emplacements de parage des vélos, le RRU actuellement en vigueur impose déjà l'installation de parkings pour vélos pour les visiteurs, hors de la voie de circulation piétonne, dans les zones commerciales, à proximité d'équipements d'intérêt collectif ou de service public, des gares, des stations de transport en commun, etc. (cf. article 11 du Titre VII). Par conséquent, en situation au fil de l'eau, l'offre en stationnement pour vélos sera toujours assurée à proximité des espaces publics.

Concernant l'offre en stationnement dans les immeubles à logements multiples, le RRU actuellement en vigueur impose l'aménagement d'un local permettant d'entreposer des véhicules deux roues non motorisés et des voitures d'enfants dans les immeubles neufs, et le nombre d'emplacements est de minimum un par logement (cf. article 17 du Titre II).

Le Plan Air-Climat-Energie définit en son action 56 d'« *Etendre l'offre de parkings vélos via les permis d'environnement et d'urbanisme* ». En effet, il y spécifie que les prescriptions relatives aux stationnements vélo du RRU en vigueur sont insuffisantes, incomplètes et trop peu précises et qu'elles ne permettent pas la réalisation de stationnements de vélo de qualité en suffisante pour la demande actuelle.

En situation au fil de l'eau, le nombre d'emplacements pour vélos dans les nouvelles constructions sera assuré (au minimum 1 emplacement par logement), par contre, il ne le sera pas pour les rénovations lourdes. Or, intégrer des emplacements de parage pour vélos dans les immeubles à logements multiples subissant une rénovation lourde permettrait de favoriser la pratique du vélo en ville en permettant aux habitants de pouvoir ranger leur vélo aisément. L'englobement du stationnement vélos et poussettes au sein d'un même local n'est pas non plus favorable à la création de locaux fonctionnels et suffisants pour ces deux types de véhicules. De plus, afin d'inciter d'avantage à l'utilisation du vélo en ville, il peut être envisagé de prévoir un nombre d'emplacements de vélos proportionnel au type de logements (logement 1 chambre, 2 chambres, 3 chambres). Cela permettrait par ailleurs de répondre à l'action 56 du Plan Air-Climat-Energie.

Le RRU actuellement en vigueur impose également que tout immeuble de bureaux, de surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens matériels nouvellement construit ou reconstruit doit comporter au minimum un emplacement de parage pour vélos par 200 m² de superficie de plancher, avec au minimum deux emplacements par immeubles (cf. article 13 du Titre VIII). La situation au fil de l'eau permettra d'assurer des places de parking vélo sur les lieux de travail. Toutefois, au vu de la croissance démographique et des enjeux environnementaux (notamment le réchauffement climatique), inciter et favoriser l'usage du vélo en ville, particulièrement pour les trajets domicile-travail, permettrait de réduire l'usage de la voiture et par conséquent les rejets atmosphériques et la congestion. Il serait dès lors pertinent de durcir la règle en augmentant le nombre d'emplacements de parage pour vélos sur le lieu de travail. A nouveau, cela permettrait également de répondre à l'action 56 du Plan Air-Climat-Energie.

Enfin, le RRU actuellement en vigueur impose un nombre d'emplacements de parage pour vélos de minimum deux par immeuble, ou plus sur base d'une proposition motivée du demandeur, pour les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers. A nouveau, afin de

renforcer la pratique du vélo en ville, le projet de modification du RRU pourrait durcir la règle en augmentant le nombre d'emplacements de parcage pour vélos sur ces lieux.

DRAFT

Transports en commun

A nouveau, au vu de la croissance démographique et des enjeux environnementaux (notamment le réchauffement climatique), renforcer l'usage des transports en commun en ville permettrait de réduire l'usage de la voiture et ainsi réduire les rejets atmosphériques et la congestion. Cependant, le RRU, excepté améliorer la sécurité au droit des zones d'arrêts des bus et trams et des sites propres, ne peut jouer un rôle crucial sur l'utilisation des transports en commun. En effet, l'aménagement des zones de stationnement pour les deux roues à proximité des arrêts en transport en commun est déjà prévu par le RRU en vigueur.

3.9 CLIMAT

3.9.1 SITUATION ACTUELLE

3.9.1.1 LE CLIMAT EN RBC

La Belgique est caractérisée par un climat tempéré océanique. Les étés sont, en moyenne, relativement frais et humides et les hivers sont relativement doux et pluvieux. La température moyenne annuelle (calculée sur une période de 30 ans, à savoir 1981 – 2010) est de 10,5°C et les quantités annuelles de précipitations s'élèvent à 852 mm d'eau⁴³.

La figure ci-dessous représente les variations mensuelles des quantités de précipitations et températures moyennes à Uccle (1981 – 2010). Les températures sont les plus élevées en été (environ 18°C) et les précipitations sont les plus abondantes en hivers mais également en été.

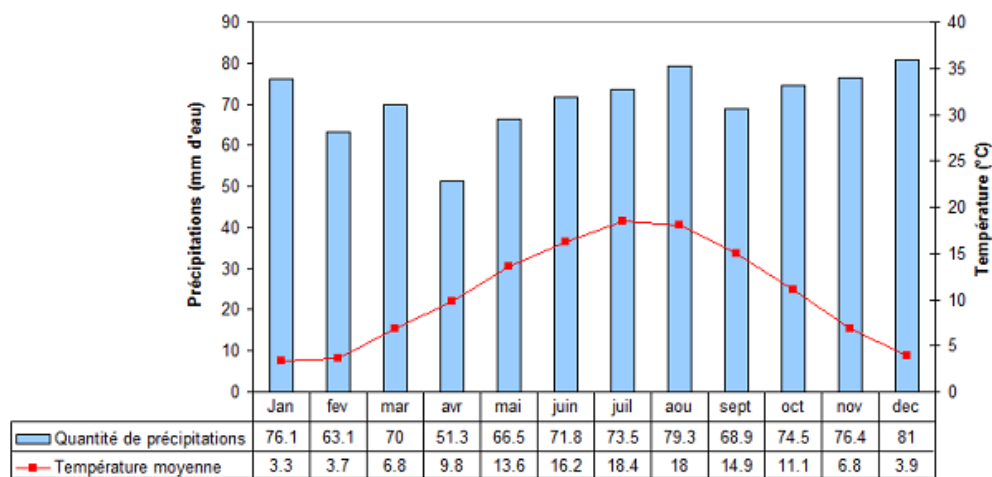


Figure 24: Variations mensuelles des quantités de précipitations et températures moyennes à la station de Uccle '1981 – 2010 (Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). Synthèse de l'Etat de l'environnement : Le climat en Région bruxelloise)

A cause du réchauffement climatique, le climat à Bruxelles a évolué au cours du 20^e siècle⁴⁴ :

- La température moyenne annuelle a augmenté d'environ 2°C entre 1833 et 2007 ;
- Le nombre annuel de vagues de chaleur a fortement augmenté au milieu des années 1990 et la fréquence des vagues de froid a diminué de manière significative au début des années 1970 ;
- La période la plus longue de l'année sans jour de gel s'est allongée étant donné l'augmentation générale des températures minimales au cours du 20^e siècle ;
- Les cumuls annuels des précipitations ont augmenté d'environ 7% entre 1833 et la fin du 20^e siècle et les cumuls hivernaux et printaniers ont augmenté d'environ 15% ;
- La quantité de précipitations sous forme de neige a fortement déclinée au cours du 20^e siècle à Uccle.

⁴³ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement : Le climat en Région bruxelloise.

⁴⁴ Source : Bruxelles Environnement (Avril 2015). Les conséquences du changement climatique.

L'évolution du climat en RBC continuera dans les années à venir : climat plus chaud, fréquence plus élevée des vagues de chaleur, des pluies intenses, des tempêtes et des canicules estivales, etc.

La région bruxelloise, caractérisée par une densité de population élevée et une concentration élevée d'activités économiques, présente une sensibilité et une vulnérabilité particulière au réchauffement climatique. En effet, ce dernier implique différents risques. Les principaux sont décrits ci-dessous⁴⁴ :

- **Risque d'inondations accru** : L'augmentation du débit des différents bassins hydrauliques en hivers, additionnée à l'urbanisation et à l'imperméabilisation des sols, entraînera un risque d'inondations accru. Ces dernières pourront à leur tour occasionner des dégâts importants aux infrastructures routières, aux ponts et aux immeubles (habitations, bureaux, commerces,...) ;
- **Risque de tempêtes accru** : L'augmentation de la température intensifiera les pluies et augmentera le risque de tempêtes. L'augmentation de l'intensité et de la fréquence des tempêtes occasionnera des dégâts plus importants et fréquents aux infrastructures routières, aux ponts, aux immeubles, aux transports,... ;
- **Risque de dépérissement de la biodiversité** : 25 à 75% des espèces présentes en Belgique pourraient voir leur population se réduire de manière plus ou moins importante. En RBC, les hêtres de la Forêt de Soignes sont déjà menacés aujourd'hui. Le Chêne pédonculé risque également un dépérissement ;
- **Risque pour la santé humaine** : Au cours de la dernière décennie, le nombre de personnes atteintes de la maladie de Lyme a fortement augmenté à cause de l'augmentation du nombre de tiques lorsque les hivers sont doux. Des plus, l'augmentation de canicules en été présente également un risque pour les personnes les plus vulnérables (les nouveaux nés et les personnes âgées). Enfin, les habitants du centre de Bruxelles sont également plus vulnérables en période de canicule étant donné leur accès moins aisé à des parcs ou espaces verts que la population située en périphérie, l'effet d'îlot de chaleur urbain plus important en centre-ville et la qualité généralement moindre des habitations.

CARACTÉRISTIQUES DES MILIEUX URBAINS — ÎLOT DE CHALEUR URBAIN

En milieu urbain, les températures de l'air sont plus élevées que les températures dans les zones rurales environnantes. Cet effet est appelé « îlot de chaleur urbain »⁴⁵.

La figure ci-dessous représente l'îlot de chaleur urbain nocturne moyenné sur 30 ans (1961 – 1990) en région bruxelloise. Les valeurs les plus élevées (allant jusqu'à 3°C) sont concentrées dans le centre-ville de Bruxelles et la température diminue vers la périphérie. Cet effet d'îlot de chaleur urbain s'explique par différentes causes décrites ci-dessous⁴⁵ :

- **La propriété thermique des matériaux** : L'utilisation de matériaux sombres pour les bâtiments et les routes (albédo faible) a pour effet d'augmenter la capacité d'absorption de l'énergie solaire durant le jour. Ces matériaux rediffusent alors cette énergie pendant la nuit ;
- **La morphologie urbaine** : L'urbanisation et la minéralisation des villes ainsi que la multiplication des murs verticaux (structure en trois dimensions) augmente la surface collectant le rayonnement solaire et réduit la circulation de l'air. De plus, les rayonnements solaires à Bruxelles sont « piégés » à l'intérieur des rues par les bâtiments ;

⁴⁵ Sources : Hamdi R. (2014). *Impact des changements climatiques dans les villes : Contraste entre stress thermique urbain et rural*.

Giguère M. (Institut national de santé publique du Québec) (Juillet 2009). *Mesures de lutte aux îlots de chaleur urbains*.

- **La faible part de végétation** : La végétation participe à refroidir et à rafraîchir la température de l'air via l'évapotranspiration. La perte du couvert végétal à cause de l'urbanisation croissante implique donc une perte de refroidissement et de rafraîchissement via les végétaux ;
- **Les activités humaines** : Les véhicules, les procédés industriels, les systèmes de chauffage via des combustibles fossiles rejettent des gaz à effet de serre (GES) qui piègent l'énergie solaire dans l'atmosphère et participent dès lors à son réchauffement. De plus, la chaleur émise par les véhicules, les rejets d'air chaud émis par les systèmes de climatisation, les éclairages urbains,... participent également à réchauffer l'air en milieu urbain.

Ces différents facteurs ont pour effet de retarder le refroidissement par rapport au milieu rural et d'augmenter la température de l'air à l'intérieur du « canyon » urbain, ce qui renforce la pollution de l'air.

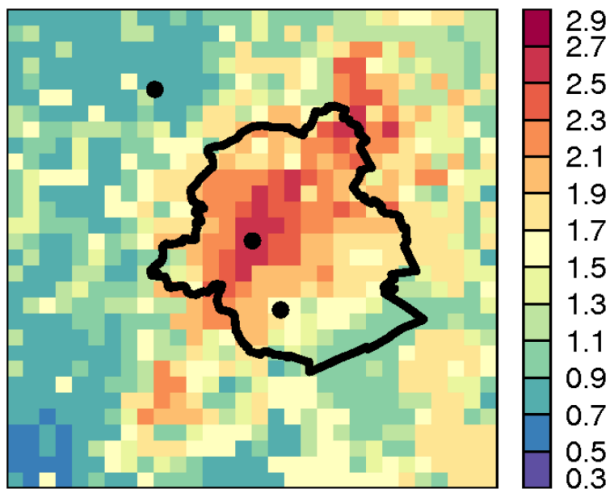


Figure 25: Ilot de chaleur urbain nocturne moyenné sur 30 ans (1961 - 1990) (Source: Hamdi R. (2014). Impact des changements climatiques dans les villes : Contraste entre stress thermique urbain et rural)

3.9.1.2 EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Différents GES sont également émis en région bruxelloise dont notamment ceux visés par le Protocole de Kyoto : le dioxyde de carbone (CO₂), le protoxyde d'azote (N₂O), le méthane (CH₄) les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆). Parmi ceux-ci, le CO₂ est le principal gaz émis à Bruxelles (près de 93% en 2010). Les émissions directes de GES proviennent essentiellement des processus de combustion utilisant des combustibles fossiles (charbon, gaz, pétrole)⁴⁶.

En Région de Bruxelles-capitale, en 2010, le chauffage des bâtiments (résidentiel et tertiaire) représentait près de 69% des émissions et le chauffage des bâtiments et le transport routier représentaient ensemble près de 90% des émissions directes⁴⁶.

Des efforts non négligeables doivent donc être réalisés au niveau de la performance énergétique des bâtiments afin de réduire les émissions de GES en RBC, et ainsi participer à l'atténuation du réchauffement climatique (cf. section 3.11).

Pour rappel, l'Union Européenne (UE) a défini dans le paquet « climat-énergie » l'objectif « 20-20-20 », à savoir d'ici 2020 :

- Réduire les émissions de GES de l'Union européenne (UE) de 20% entre 1990 et 2020 ;
- Couvrir au moins 20% de la demande d'énergie finale en UE par le recours à des sources d'énergie renouvelables, également à l'horizon 2020 ;
- Améliorer de 20% l'efficacité énergie à l'horizon 2020.

En complément à ces objectifs, le Conseil européen a adopté les 23 et 24 octobre 2014 ses conclusions sur le nouveau cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030, et définit trois nouveaux objectifs⁴⁷ :

- Réduire les émissions de GES de l'Union européenne (UE) d'au moins 40% entre 1990 et 2030 ;
- Couvrir au moins 27% de la consommation énergétique de UE par le recours à des sources d'énergie renouvelables, également à l'horizon 2030 ;
- Améliorer d'au moins 27% l'efficacité énergétique à l'horizon 2030.

Dans ce contexte, le Gouvernement de la RBC s'est engagé dans le cadre du Pacte des Maires sur la réduction des émissions de CO₂, à réduire d'ici 2025 ses émissions de GES de 30% par rapport aux émissions de 1990, allant ainsi au-delà de l'objectif européen.

⁴⁶ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement : Emissions de gaz à effet de serre.*

⁴⁷ Source : Bruxelles Environnement (Juin 2016). *Plan Régional Air-Climat-Energie.*

3.9.2 LIENS ENTRE LE CLIMAT ET L'URBANISME

Le RRU peut participer à lutter contre le réchauffement climatique en édictant certaines règles permettant de réduire la consommation énergétique des bâtiments⁴⁸ en favorisant notamment le recours à des énergies de source renouvelable (panneaux solaires, pompes à chaleur,...). En outre, bien que le RRU ne traite pas les espaces verts et boisés, il peut renforcer la présence de végétation sur les toitures, les façades, les zones de parking, les zones de recul,..., ce qui permet d'une part de lutter contre les îlots de chaleur urbains et d'autre part de réduire la consommation énergétique des bâtiments en améliorant l'isolation des bâtiments. Enfin, le RRU peut participer à augmenter l'albédo et ainsi réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain, en incitant à l'utilisation de matériaux clairs pour les aménagements publics ainsi que pour toute construction ou rénovation de bâtiments privés.

Effet des panneaux solaires

Les panneaux solaires absorbent une partie de l'énergie solaire. Par conséquent, ils participent à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain (de manière très légère) mais permettent surtout de réduire les besoins en climatisation du bâtiment. En outre, ils permettent de réduire la consommation d'énergie fossile nécessaire à la production d'électricité ou au chauffage de l'eau, et participent dès lors à réduire les émissions de GES induites par l'industrie fossile.

Effet de la végétalisation

Comme déjà mentionné, le RRU ne traite pas l'affectation des sols et par conséquent les zones d'espaces verts et boisés. Toutefois, les toitures et façades végétalisées, la végétalisation des zones de stationnement ou encore des voiries constituent des mesures non négligeables dans la lutte contre les îlots de chaleur urbains. En effet, augmenter les surfaces végétalisées à Bruxelles permettrait de réduire le stockage d'énergie solaire car les végétaux ne stockent pas l'énergie solaire contrairement aux matériaux utilisés généralement pour les toitures ou les parkings (ardoises, béton, asphalte,...). De plus, les végétaux consomment de l'énergie prélevée dans l'environnement et libèrent de l'eau, ce qui participe à refroidir et rafraîchir l'air ambiant. Selon une étude réalisée à Toronto, la végétalisation de 6% des toitures du centre-ville permettrait de réduire la température urbaine de un à deux degrés⁴⁹.

En outre, les toitures végétalisées permettent de réduire le flux de chaleur entrant des bâtiments jusqu'à 75%, ce qui permet de réduire les besoins en climatisation. Indirectement, les toitures végétalisées participent donc également à la réduction des émissions de gaz à effet de serre induites par les systèmes de chauffage et de climatisation⁴⁹.

⁴⁸ Le RRU ne traite plus de la Performance Énergétique des Bâtiments (PEB).

⁴⁹ Sources : APUR (Atelier Parisien d'Urbanisme) (Avril 2013). *Etude sur le potentiel de végétalisation des toitures terrasses à Paris*.

Giguère M. (Institut national de santé publique du Québec) (Juillet 2009). *Mesures de lutte aux îlots de chaleur urbains*.

Liu, K. et Baskaran A. (Septembre 2005). *Solution constructive n°65 : Des toitures-jardins pour une meilleure durabilité des enveloppes des bâtiments*.

Effet de l'albédo des revêtements et matériaux de construction

Comme déjà mentionné précédemment, l'utilisation de matériaux sombres pour les bâtiments et les routes (albédo faible) a pour effet d'augmenter la capacité d'absorption de l'énergie solaire durant le jour et la rediffusion de cette énergie durant la nuit. Favoriser l'usage de matériaux clairs pour tout aménagement de l'espace public, voire de l'espace privé, permettrait donc d'augmenter l'albédo des surfaces et ainsi réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain.

3.9.3 SITUATION AU FIL DE L'EAU

A court, moyen et long termes, il est primordial de favoriser, voir imposer, des solutions afin de réduire les émissions de GES de la région de Bruxelles-Capitale. Pour ce faire, le RRU peut inciter à l'utilisation d'énergies de source renouvelable telles que la pose de panneaux solaires (photovoltaïques ou thermiques) sur les toitures mais aussi à favoriser les modes actifs aux dépens de la voiture. En outre, il peut aussi renforcer la présence de végétation sur les toitures, les façades, les zones de parking, les zones de recul en vue de lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain.

Modes actifs

Favoriser les modes actifs aux dépens de la voiture permet de réduire les émissions de GES induites par le trafic routier. Pour plus d'information, veuillez-vous référer à la section 3.8.3.

Energies de source renouvelable

Le RRU actuellement en vigueur n'incite pas à la pose de panneaux solaires, photovoltaïques ou thermiques. Or la pose de panneaux solaires permettrait de réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain, réduire les besoins en climatisation des bâtiments et réduire les émissions de GES induites par l'industrie fossile.

Il n'est pas raisonnable d'imposer la pose de panneaux solaires sur les toitures de bâtiments privés, même sous certaines conditions. Par contre, étant donné l'exemplarité des bâtiments publics, favoriser la pose de panneaux solaire sur les toits des bâtiments publics permettrait d'une part de profiter des avantages des panneaux solaires (cf. ci-dessus) mais également d'inciter les privés à installer également des panneaux solaires. En outre, conformément à l'action 85 « *Inciter les grandes institutions à s'équiper de panneaux solaires* » du Plan Air-Climat-Energie, le projet de modification du RRU, dans la même lignée que l'exemplarité des bâtiments publics, pourrait inciter également les grandes institutions et les bâtiments tertiaires d'une certaine envergure (ex : écoles, centres commerciaux, administrations,...) à équiper leur toiture de panneaux solaires.

Toitures et façades végétalisées

Pour rappel, le RRU en vigueur impose la végétalisation des toitures plates non accessibles de plus de 100 m². Par contre, il n'impose rien en termes de végétalisation des façades. Or, la végétalisation des toitures et/ou des façades permet de :

- réduire le stockage d'énergie solaire en ville car les végétaux ne stockent pas l'énergie solaire contrairement aux matériaux utilisés généralement pour les toitures ou les parkings (ardoises, béton, asphalte,...) et donc;

- refroidir et rafraîchir la température de l'air et donc participer à la lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain ;
- réduire le flux de chaleur entrant des bâtiments et donc réduire les besoins en climatisation.

En situation au fil de l'eau, il n'existera donc aucun incitant à végétaliser les façades. Il serait dès lors pertinent de réfléchir à inciter à la végétalisation des façades, sous certaines conditions afin d'éviter un impact trop important sur le paysage urbain, dans le projet de modification du RRU.

Par ailleurs, conformément aux prescriptions de l'action 121 « *Soutenir le développement des toitures vertes* » du Plan Air-Climat-Energie, il serait pertinent de revoir le seuil de 100 m² des toitures plates non accessibles en vue d'élargir l'obligation de végétalisation des toitures à des toitures de plus petite superficie.

Petits espaces végétalisés

Outre les toitures et façades végétalisées, la végétation aux abords des voiries, dans les zones de recul, de cours et jardins et dans les zones de retrait latéral participe également à la lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain en diminuant le stockage d'énergie solaire en ville par les matériaux généralement utilisés pour les abords de voiries, en consommant de l'énergie prélevée dans l'environnement et en libérant de l'eau par évapotranspiration. Pour rappel, le RRU actuellement en vigueur définit des règles favorisant la végétalisation des zones de recul, de cours et jardins et de retrait latéral. Par contre, il n'impose pas la végétalisation des abords de voiries (places publiques, zones de stationnement, trottoirs, pistes cyclables). La situation au fil de l'eau permettra donc la végétalisation des zones de recul, de cours et jardins et de retrait latéral mais elle ne permettra pas de renforcer la végétation aux abords des voiries. Il serait dès lors pertinent d'inciter à la végétalisation des espaces publics dans le projet de modification du RRU. De plus, cela permettrait également de répondre à l'action 120 « *Développer la végétalisation de la Région, notamment via le maillage écologique, en tenant compte des conséquences des changements climatiques* » du Plan Air-Climat-Energie, en favorisant notamment toutes les formes de végétalisation des espaces ainsi que l'installation de dispositifs d'accueil de la faune sauvage.

Matériaux clairs

Le RRU en vigueur n'incite aucunement à recourir à des revêtements de sol et des matériaux de construction clairs (albédo élevé). Or, dans le contexte de réchauffement climatique que nous connaissons aujourd'hui, accompagné du phénomène d'îlot de chaleur urbain, il s'agit d'un enjeu non négligeable dans la lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain, et par conséquent également dans l'amélioration de la santé humaine. Il s'agit d'ailleurs d'une des actions du Plan Air-Climat-Energie (cf. action 118 « *Favoriser l'usage de matériaux clairs lors de tout (ré)- aménagement de l'espace public* »).

3.10 QUALITÉ DE L'AIR

3.10.1 SITUATION ACTUELLE

En région bruxelloise, les enjeux liés à la qualité de l'air extérieur s'expriment essentiellement en termes de santé publique. En effet, la pollution de l'air est nocive pour l'homme, notamment en altérant les systèmes pulmonaires (cancer des poumons), respiratoires et cardio-vasculaires.

EMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES RÉGIONALES EN 2012

La figure ci-dessous représente la répartition sectorielle des émissions des principaux polluants atmosphériques couverts par des obligations internationales en RBC en 2012.

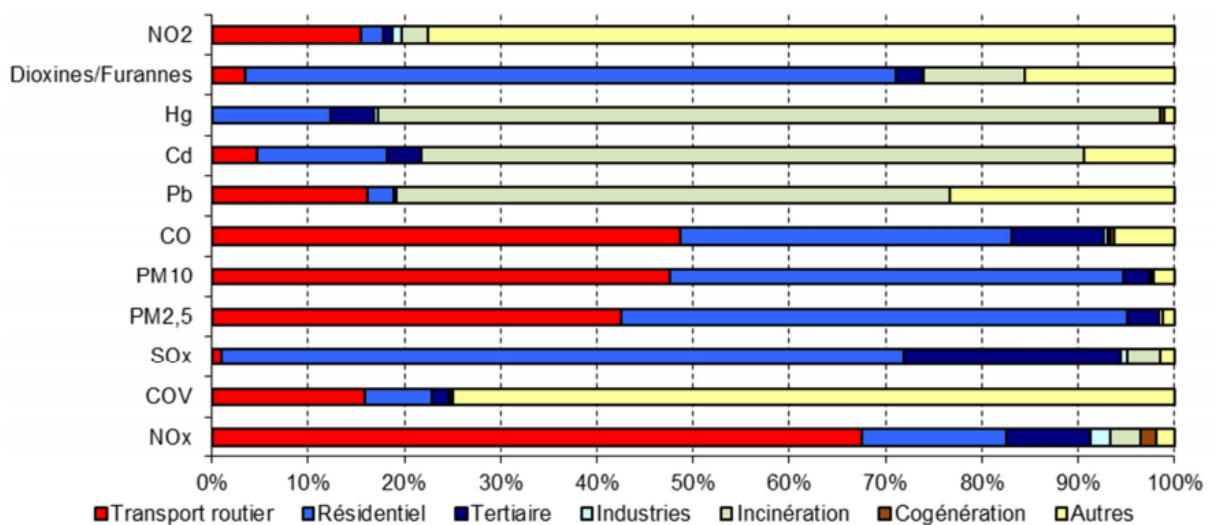


Figure 26: Répartition sectorielle des émissions de polluants atmosphériques en 2012 en RBC (Source: Bruxelles Environnement (Janvier 2015). Fiche documentée 43. Synthèse des émissions de polluants atmosphériques en RBC)

Cette figure révèle que les émissions en RBC proviennent principalement de la consommation de combustibles pour le transport routier ainsi que pour le chauffage des bâtiments résidentiels et tertiaires. Une part moins importante des émissions provient de la production d'électricité et de secteurs divers regroupés sous « Autres »⁵⁰.

Etant donné le contenu du RRU, nous nous intéressons ici aux polluants atmosphériques émis essentiellement par les bâtiments (résidentiels et tertiaires), à savoir les dioxines et furannes, le monoxyde de carbone (CO), les particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}) et les oxydes de soufre (SOx).

⁵⁰ Source : Bruxelles Environnement (Janvier 2015). Fiche documentée 43. Synthèse des émissions de polluants atmosphériques en RBC.

Dioxines et furannes

Les dioxines et furannes sont des hydrocarbures aromatiques polycycliques chlorés (HAP). Ils sont produits presque essentiellement par les activités humaines. Les trois sources principales de dioxines sont certains procédés industriels dont le blanchiment au chlore de pâte à papier, la plupart des processus thermiques dont la combustion de matériaux organiques ou fossiles (mazout, essence, charbon, incinération des déchets,...) et la combustion des polychlorobiphényles (PCB)⁵¹.

En 2008, les émissions de dioxines provenaient principalement de la combustion liée au chauffage des bâtiments (résidentiel 74%, tertiaire 4%)⁵¹.

Par rapport à 1990, les émissions de dioxines ont diminué d'un facteur 5. Cela s'explique notamment par la réduction de près de 84% des émissions dans le secteur résidentiel grâce à l'utilisation croissante du gaz naturel dans les systèmes de chauffage⁵¹.

Monoxyde de carbone (CO)

Le CO est l'un des polluants les plus communs dans l'atmosphère et est l'un des précurseurs de l'ozone troposphérique (O₃).

En RBC, en 2012, le secteur du transport routier représentait 49% des émissions de CO et le secteur résidentiel en représentait 35%. En RBC, le CO est principalement émis par la circulation automobile et par la combustion incomplète des combustibles contenant du carbone (gaz, charbon, mazout)⁵².

Les émissions de CO ont diminué de 85% entre 1990 et 2008 en RBC. Cette diminution s'explique essentiellement par la réduction importante des émissions issues du transport routier grâce à l'application des normes EURO et à l'introduction d'un pot catalytique⁵².

Particules fines

PM₁₀

L'indicateur bruxellois pour les PM₁₀ (station de Molenbeek-Saint-Jean) révèle une réduction du nombre de jours de dépassement de la valeur limite de 50 µg/m³ en moyenne journalière entre 1997 et 2012. La qualité de l'air s'améliore donc à Bruxelles bien qu'en certains endroits, des dépassements de la valeur limite sont encore observés (en 2011 et 2012 à la station de l'Avant-Port au bord du Canal)⁵³.

En 2012, le secteur du transport routier et le secteur résidentiel étaient les deux principales sources de particules fines (PM₁₀). En effet, le secteur du transport routier (gaz d'échappement) représentait 48% des émissions et le secteur résidentiel (consommation énergétique) représentait 47% des émissions⁵⁰.

Entre 1990 et 2012, les émissions de PM₁₀ ont diminué de manière non négligeable, passant de plus de 1 200 tonnes en 1990 à environ 400 tonnes en 2012 (cf. figure ci-dessous). La diminution est marquée entre 1990 et 2006 (-69%) et se stabilise ensuite. Cette diminution s'explique en grande partie par

⁵¹ Source : Bruxelles Environnement (Août 2011). *Fiche documentée 15. Dioxines et furannes*

⁵² Sources : Bruxelles Environnement (Janvier 2015). *Fiche documentée 43. Synthèse des émissions de polluants atmosphériques en RBC*

Bruxelles Environnement (Janvier 2011). *Fiche documentée 14. Monoxyde de carbone*

Bruxelles Environnement (Juin 2012). *La Qualité de l'air en RBC – Mesures à l'immission 2009-2011*

⁵³ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement : Evolution de la concentration en particules fines dans l'air*

l'amélioration des moteurs des véhicules (camions et voitures). Par contre, selon la figure ci-dessous, les émissions de PM₁₀ n'ont pas diminué de façon significative dans le secteur résidentiel.

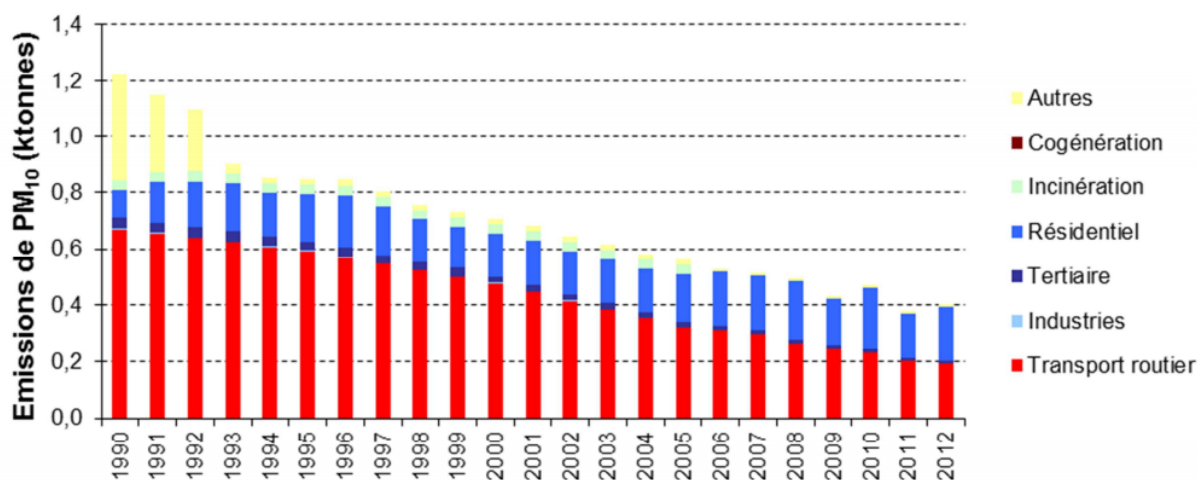


Figure 27: Evolution des émissions de PM₁₀ par secteur d'activités entre 1990 et 2010 (Source: Bruxelles Environnement (Janvier 2015). Fiche documentée 43. Synthèse des émissions de polluants atmosphériques en RBC)

PM_{2,5}

Le Black Carbon (BC), particule particulièrement nocive étant donné sa taille et sa composition chimique, est un polluant de l'air émis lors des réactions de combustion. En RBC, leurs sources principales sont le transport routier (essentiellement les moteurs diesel) et le chauffage des bâtiments⁵⁴.

Oxydes de soufre (SO_x)

En 2012, 71% des émissions de SO_x en RBC provenaient du secteur résidentiel et 23% du secteur tertiaire⁵⁰. Les SO_x sont des substances acidifiantes à la base de l'acidification des sols et des eaux de surface⁵⁵.

Le dioxyde de soufre (SO₂) est l'un des gaz principaux, avec les oxydes d'azote (NO_x) et l'ammoniac (NH₃), qui participe au phénomène d'acidification. Ce gaz provient essentiellement de la combustion de matières fossiles contenant du soufre, à savoir le charbon, le fuel et le diesel, ainsi que de processus industriels⁵⁶.

Ces dernières années, les émissions de SO_x ont diminué grâce à différents facteurs⁵⁶ :

- La diminution de la teneur en soufre des carburants et du gasoil de chauffage ;
- La part croissante du gaz naturel dans la consommation de combustibles au détriment des combustibles fossiles ;
- La diminution de la production et ensuite la fermeture de la Cokerie du Marly en 1993 ;

⁵⁴ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement : Les effets de Black Carbon sur la santé humaine*

⁵⁵ Sources : Bruxelles Environnement (Janvier 2015). *Fiche documentée 43. Synthèse des émissions de polluants atmosphériques en RBC*

Bruxelles Environnement (Janvier 2011). *Fiche documentée 6. Dioxyde de soufre*

⁵⁶ Source : Bruxelles Environnement (Mars 2016) *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement : Emission de substances acidifiantes (NO_x, SO_x, NH₃)*

- La mise en œuvre d'un système de lavage des fumées à l'incinérateur de déchets de Neder-Over-Heembeek.

Il est également à noter que depuis 2006, la RBC respecte les plafonds imposés par l'Europe en termes d'émissions de substances acidifiantes (NO_x , SO_x et NH_3).

3.10.2 LIENS ENTRE LA QUALITÉ DE L'AIR ET L'URBANISME

Le lien entre l'urbanisme et la qualité de l'air ambiant est indirect. En effet, le RRU, de par ses règles, peut inciter à réduire les sources de pollutions atmosphériques. Comme nous l'avons vu ci-dessus, les deux sources de pollution principales sont le trafic routier et les systèmes de chauffage des bâtiments.

Par conséquent, le RRU peut, en améliorant et en sécurisant les pistes cyclables et les trottoirs, inciter à l'utilisation des modes actifs au détriment de la voiture, ce qui permettra de réduire l'une des sources de pollution de l'air.

Par ailleurs, bien que la performance énergétique des bâtiments ne soit plus traitée par le RRU, ce dernier peut inciter à l'utilisation de système de chauffage non consommateur de combustibles fossiles.

Enfin, via l'incitation d'aménager des toitures et façades végétalisées, le RRU participe d'une part à réduire les besoins en climatisation du bâtiment et d'autre part à purifier l'air grâce au rôle de filtre et de stockage des particules des plantes. L'aménagement des autres espaces végétalisés tels les zones de recul participe donc également à la purification de l'air en milieu urbain.

3.10.3 SITUATION AU FIL DE L'EAU

Tout comme pour le climat, il est primordial de favoriser, voir imposer, des solutions afin de réduire les rejets des polluants atmosphériques dans l'atmosphère. Pour ce faire, le RRU peut inciter à l'utilisation d'énergies de source renouvelable telles que la pose de panneaux solaires (photovoltaïques ou thermiques) sur les toitures mais aussi à favoriser les modes actifs aux dépens de la voiture. En outre, il peut aussi renforcer la présence de végétation sur les toitures, les façades, les zones de parking, les zones de recul grâce au rôle de purification de l'air de la végétation et enfin faciliter l'isolation des façades de façon à réduire les besoins en chauffage et en climatisation.

Energies de source renouvelable

Favoriser la pose d'installations produisant de l'énergie verte telles que des panneaux solaires sur les toitures permet de réduire les rejets de polluants atmosphériques liés au chauffage des bâtiments. Pour plus d'information sur la situation au fil de l'eau relative aux panneaux solaires, veuillez-vous référer à la section 3.9.3.

Modes actifs

Favoriser les modes actifs aux dépens de la voiture permet de réduire les rejets de polluants atmosphériques induites par le trafic routier. Pour plus d'information sur la situation au fil de l'eau relative aux modes actifs, veuillez-vous référer à la section 3.8.3.

Végétalisation

Les végétaux permettent de purifier l'air en captant les poussières et en stockant le carbone. Favoriser la végétalisation des toitures, façades, zones de recul, de cours et jardins et de retrait latéral ainsi que des voiries et de leurs abords permet dès lors de participer à l'amélioration de la qualité de l'air. Pour plus d'information sur la situation au fil de l'eau relative à la végétation des toitures, façades, zones de recul, de cours et jardin, de retrait latéral et aux abords des voiries, veuillez-vous référer à la section 3.9.3.

3.11 ENERGIE

Le Titre V « Isolation thermique des bâtiments » a été abrogé et intégré dans le COBRACE. Le RRU en vigueur actuellement ne traite donc plus de l'isolation thermique des bâtiments.

3.11.1 SITUATION ACTUELLE

3.11.1.1 PRODUCTION ÉNERGÉTIQUE

La dépendance énergétique de la RBC est très forte. En effet, la majorité de l'énergie consommée à Bruxelles est importée. Seules quelques unités de production d'énergies primaires sont présentes sur le territoire. Il s'agit de sources de types renouvelables ou assimilés⁵⁷ :

- Biomasse:
 - Incinération de déchets ménagers : La centrale électrique thermique d'Electrabel à Schaerbeek utilise la vapeur produite par l'incinérateur de déchets de Neder-Over-Heembeek. Il s'agit de la source de production la plus importante en RBC;
 - Combustion de bois de chauffage : Il s'agit de la consommation de bûches, pellets, plaquettes,... à des fins résidentielles. La majeure partie du bois de chauffage consommé en RBC ne provient pas de la Forêt de Soignes ou du Bois de la Cambre mais est importé ;
 - Biogaz : Le biogaz résultant de la digestion des boues de la station d'épuration de Bruxelles-Nord est brûlé dans une installation de cogénération afin de fournir de l'électricité et de la chaleur ;
 - Biocarburant : Les biocarburants sont utilisés pour le transport mais sont importés.
- Hors biomasse :
 - Energies solaires thermique et photovoltaïque : les installations de panneaux solaires photovoltaïques sont en progression de 122% en 2012 par rapport à 2011. Leur production en 2012 est estimée à 13,4 GWh. La production de chaleur des panneaux thermiques est quant à elle estimée en 2012 à 6,4 GWh ;
 - Pompes à chaleur : Les pompes à chaleur permettent de produire de la chaleur en hiver et d'assurer la climatisation en été. Bien qu'elles consomment de l'électricité, il est communément admis qu'elles produisent deux à quatre fois plus d'énergie qu'elles n'en consomment.

⁵⁷ Source: Bruxelles Environnement (Juin 2014). *Bilan énergétique de la RBC 2012*.

3.11.1.2 CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Comme mentionné ci-dessus, la quasi-totalité de l'énergie consommée en RBC est importée.

Selon les données de consommation totale finale d'énergie en RBC entre 1990 et 2012, une augmentation de 2,7% de la consommation totale est observée. Toutefois, un pic de consommation est observée fin des années 1990 – début des années 2000 (cf. figure ci-dessous)⁵⁷.

Depuis les années 2000, la consommation totale d'énergie a une tendance globale à la baisse (-9,8% entre 2001 et 2012). Cette tendance s'explique d'une part par la réduction de la consommation énergétique des logements et de l'industrie et d'autre part par les variations climatiques qui influent sur les besoins en chauffage ainsi que les prix sur le marché énergétique. D'autres facteurs interviennent également tels que l'évolution de la population, les habitudes de consommation, l'évolution du parc de logements et de la qualité des équipements et l'évolution de l'activité économique⁵⁸.

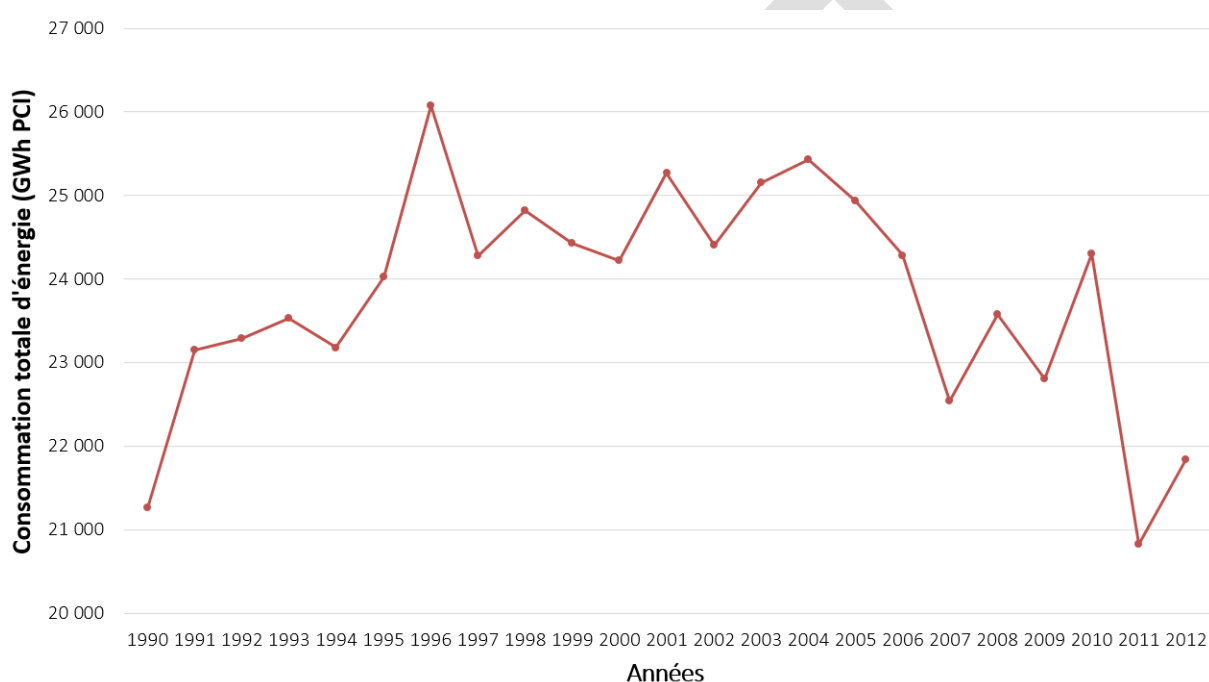


Figure 28: Evolution de la consommation totale finale d'énergie entre 1990 et 2012 (Source des données : Bruxelles Environnement (Juin 2014) Bilan énergétique de la RBC 2012)

⁵⁸ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement : Consommation globale d'énergie de la région.*

CONSOMMATION PAR SECTEUR

Selon les données de l'IBSA, en 2013, le secteur du logement était le premier secteur consommateur d'énergie de la RBC avec 39,0% du total. Il est suivi par le secteur tertiaire (35,0%), le secteur des transports (22,3%), le secteur industriel (2,7%) et le secteur énergétique (1,0%).

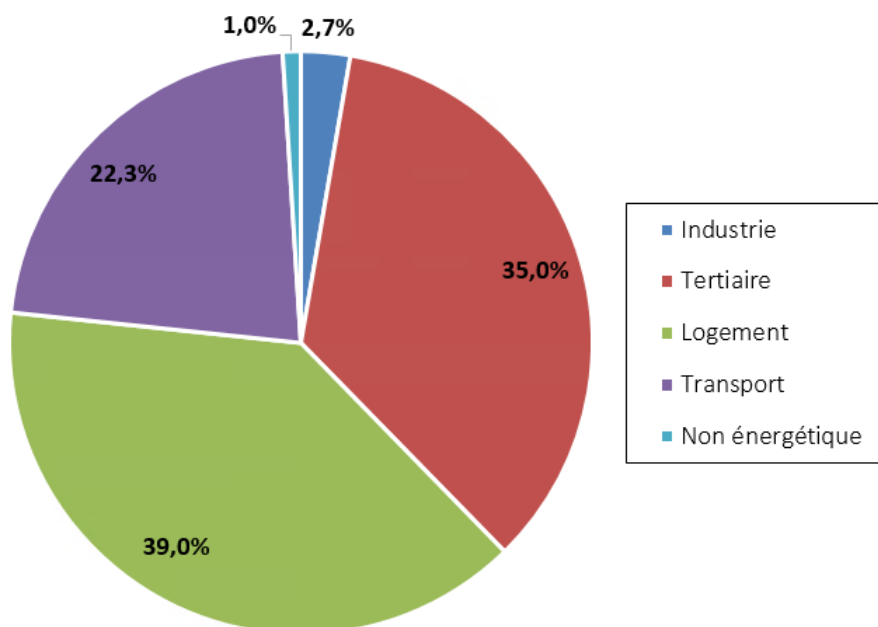


Figure 29: Consommation totale finale d'énergie par secteur en 2013 (Source : IBSA (Septembre 2015). Energie)

En 2012, la répartition par usages principaux de l'énergie révèle quant à elle que 44% de la consommation finale de la RBC était consacrée au chauffage des bâtiments (logements et tertiaire), 24% était consacré au transport routier et 7% à l'eau chaude sanitaire⁵⁹.

La figure ci-dessous représente l'évolution de la consommation finale d'énergie par secteur entre 1990 et 2012. Il en résulte que la consommation du secteur tertiaire a augmenté de 17% et celle du secteur non énergétique a augmenté de 25,5%. Par contre, la consommation des secteurs industriel, résidentiel et des transports a diminué respectivement de 34,7%, 2,1% et 1,2%.

⁵⁹ Source : Bruxelles Environnement (juin 2014) *Bilan énergétique de la RBC 2012*.

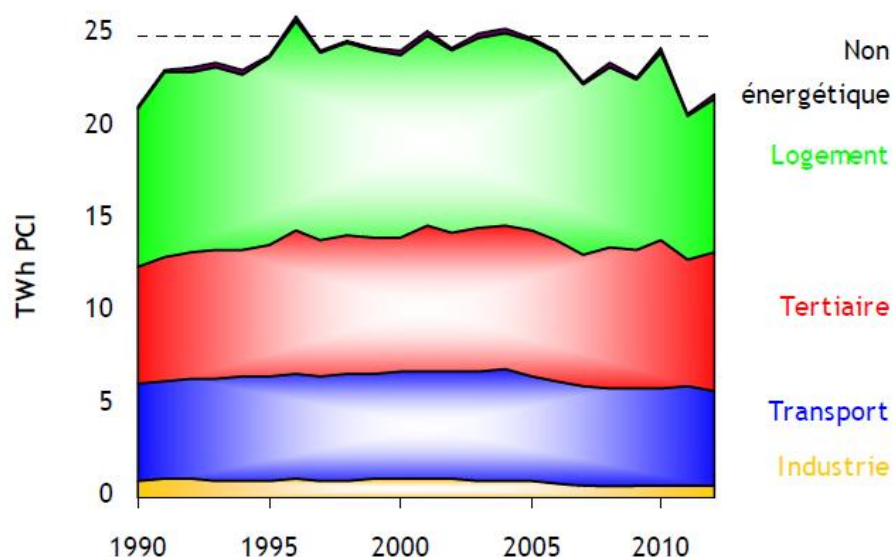


Figure 30: Evolution de la consommation finale d'énergie en RBC entre 1990 et 2012 par secteur (Source : Bruxelles Environnement (Juin 2014) Bilan énergétique de la RBC 2012)

CONSOMMATION PAR VECTEUR

Selon les données de l'IBSA, en 2013, la consommation finale de l'énergie de la RBC se faisait principalement sous forme de gaz naturel (43,0%), de combustibles liquides (carburants et combustibles pétroliers) (31,2%) et d'électricité (24,7%). Le 1,1% restant comprend le charbon, le bois, la chaleur cogénérée, les pompes à chaleur et le solaire thermique et photovoltaïque.

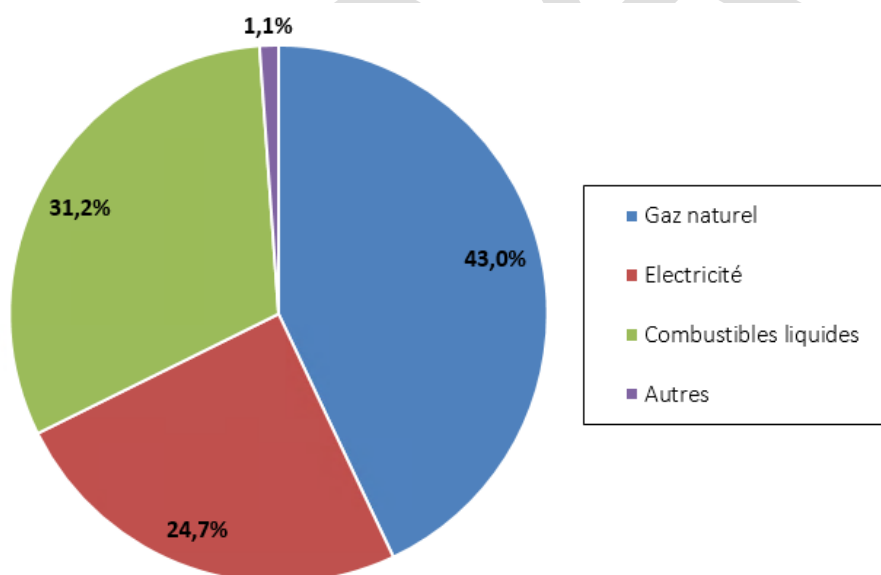


Figure 31: Consommation totale finale d'énergie par vecteur en 2013 (Source : IBSA (Septembre 2015). Energie)

La figure ci-dessous représente l'évolution de la consommation finale d'énergie par vecteur entre 1990 et 2012, en séparant les carburants pétroliers des combustibles et du non énergétique pétroliers. Cette figure révèle que la consommation d'électricité est celle qui présente la progression la plus importante (+39,3%) suivie de celle du gaz naturel (+17,5%). Ces augmentations se sont faites aux dépens des produits pétroliers (-53,3% pour les combustibles, -3,3% pour les carburants et +25,4 pour le non énergétique). La catégorie « Autres » a également de 18,5%.

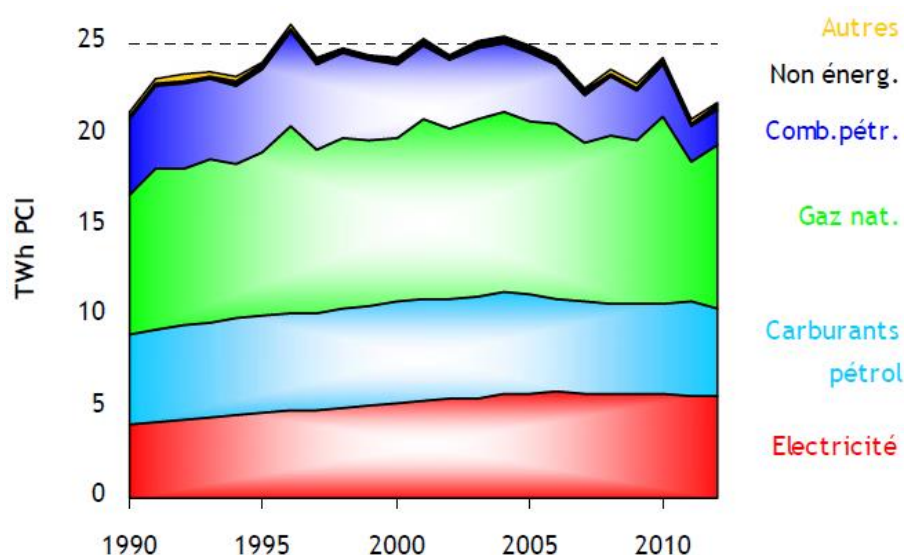


Figure 32: Evolution de la consommation finale d'énergie de la RBC entre 1990 et 2012 par vecteur (Source: Bruxelles Environnement (Juin 2014) Bilan énergétique de la RBC 2012)

3.11.2 LIENS ENTRE L'ÉNERGIE ET L'URBANISME

Un lien étroit existe entre la consommation énergétique et l'urbanisme, via essentiellement l'isolation des bâtiments et les systèmes de chauffage, d'eau chaude et électrique utilisés. Toutefois, comme déjà mentionné, le RRU ne traite plus l'isolation thermique des bâtiments (ancien Titre V qui a été abrogé pour être intégré dans le COBRACE). Cependant, le Plan Air-Climat-Energie spécifie en son action 103 « Veiller à l'application des exigences environnementales, climatiques et énergétiques sur base des textes en vigueur » que la révision du RRU doit envisager l'opportunité de permettre l'isolation du bâti par l'extérieur et l'intégration de concepts environnementaux (cf. section 3.2.3 pour plus d'information sur l'isolation du bâti).

Par ailleurs, le RRU peut participer à réduire la consommation énergétique de la région et à augmenter sa production in situ en favorisant la mise en place d'installations produisant de l'énergie verte, en végétalisant les toitures et les façades des bâtiments, en favorisant l'utilisation de modes actifs aux dépens des voitures et en favorisant l'utilisation de voiture électriques. Enfin, il peut également inciter à l'utilisation de matériaux de construction respectueux de l'environnement.

Toitures et façades végétalisées

Le projet de modification du RRU peut participer à la réduction de la consommation énergétique en favorisant l'aménagement de toitures et façades végétalisées. En effet, celles-ci permettent de réduire le flux entrant d'énergie solaire dans les bâtiments. Pour rappel, grâce à l'évaporation des plantes, les toitures végétalisées permettent de réduire le flux de chaleur entrant des bâtiments jusqu'à 75% (cf. section 3.9.2)⁶⁰.

Utilisation des modes actifs aux dépens des transports consommateurs de produits pétroliers

Par ailleurs, en améliorant la qualité et la sécurité des pistes cyclables et des trottoirs, le RRU peut favoriser l'utilisation de modes actifs aux dépens des transports consommateurs de produits pétroliers.

Voitures électriques

Enfin, le RRU pourrait également favoriser l'utilisation de voitures électriques en incitant à la mise en place de systèmes permettant leur chargement dans les zones de stationnement en voirie, les immeubles à logements multiples ou encore les immeubles de bureaux/commerces.

Matériaux de construction

Les matériaux de construction consomment de l'énergie grise, énergie nécessaire à leur production, transformation et élimination. De plus, certains matériaux ont une empreinte environnementale plus importante que d'autres. En effet, les matériaux qui nécessitent l'usage de colle, les matériaux artificiels, les matériaux non recyclés et/ou non recyclables, les matériaux de mauvaise qualité ont une empreinte environnementale plus importante que les matériaux naturels, recyclés et/ou recyclables ainsi que les matériaux durables dans le temps. Dès, lors, le RRU, en favorisant l'utilisation de matériaux « durables » peut participer à réduire l'impact environnemental des matériaux de construction et par conséquent celui des projets de construction ou de rénovation de façon non négligeable. En effet, aujourd'hui, et de façon de plus en plus marquée à l'avenir étant donné que la consommation énergétique des bâtiments sera de plus en plus faible, l'impact environnemental du choix des matériaux de construction sera de plus en plus prépondérant dans l'impact environnemental global d'un projet de construction ou de rénovation.

⁶⁰ Sources : APUR (Atelier Parisien d'URbanisme) (Avril 2013). *Etude sur le potentiel de végétalisation des toitures terrasses à Paris*.

Liu, k. et Baskaran A. (Septembre 2005). *Solution constructive n°65 : Des toitures-jardins pour une meilleure durabilité des enveloppes des bâtiments*.

3.11.3 SITUATION AU FIL DE L'EAU

Comme expliqué ci-dessus, le RRU peut participer à la réduction de la consommation énergétique de la région et à l'augmentation de sa production in situ en favorisant la mise en place d'installations produisant de l'énergie verte, en favorisant l'installation de panneaux solaires sur les toitures, en végétalisant les toitures et les façades des bâtiments, en favorisant l'utilisation de modes actifs aux dépends des voitures, en favorisant l'utilisation de voiture électriques et en favorisant l'utilisation de matériaux « durables ».

Energies de source renouvelable

Favoriser la pose d'installations produisant de l'énergie verte telles que des panneaux solaires (photovoltaïques et thermiques) sur les toitures permet d'une part de réduire les besoins en climatisation en été étant donné que les panneaux absorbent une partie de l'énergie solaire entrant et d'autre part d'augmenter la production d'énergie en région bruxelloise. Favoriser la pose de panneaux solaires permettrait dès lors de réduire la dépendance énergétique de la RBC. Pour plus d'information sur la situation au fil de l'eau relative aux panneaux solaires, veuillez-vous référer à la section 3.9.3.

Toitures et façades végétalisées

Les toitures et façades végétalisées permettent de réduire le flux de chaleur entrant des bâtiments et donc de réduire les besoins en climatisation. Par conséquent, ils permettent de réduire la consommation énergétique des bâtiments. Pour plus d'information sur la situation au fil de l'eau relative à la végétation des toitures et façades, veuillez-vous référer à la section 3.9.3.

Modes actifs

Favoriser les modes actifs aux dépends de la voiture permet de réduire la consommation énergétique liée aux transports. Pour plus d'information sur la situation au fil de l'eau relative aux modes actifs, veuillez-vous référer à la section 3.8.3.

Voitures électriques

Le RRU actuellement en vigueur ne prévoit pas d'articles concernant le rechargement des voitures électriques ni dans les zones de stationnement en espaces publics, ni dans les immeubles à logements multiples, ni sur les lieux de travail. Par conséquent, la situation au fil de l'eau du RRU ne permettra pas de participer à l'augmentation de l'offre en stations de recharge de voiture électrique. Il serait dès lors intéressant d'ajouter dans le RRU des règles favorisant l'installation de station de recharge dans les grands parkings publics (ex : parking de desserte à proximité des transports en commun), aux abords des équipements d'intérêt collectif ou de service public, dans les immeubles à logements multiples ainsi que dans les immeubles de grandes entreprises.

Il est à noter que bien que le Plan Air-Climat-Energie n'édicte pas d'action visant spécifiquement l'installation de bornes de recharge, il intègre des actions visant à étudier et mettre en place des projets pilotes favorisant l'usage des véhicules électriques (cf. actions 70 et 72 du Plan Air-Climat-Energie).

Matériaux de construction

Le RRU actuellement en vigueur n'incite aucunement à l'utilisation de certains matériaux de construction plutôt qu'à d'autres. Or, favoriser l'utilisation de matériaux « durables » (naturels, recyclés et/ou recyclables, robustes et caractérisés par une faible énergie grise) permet de réduire sensiblement l'impact environnemental des projets de construction ou de rénovation.

Pour rappel, le PACE, via son action 112 « *Promouvoir les critères environnementaux des matériaux de construction* », souhaite mettre en place des actions de promotion sur les matériaux qui utilisent moins de colle, les matériaux naturels, les matériaux recyclés ou recyclables et robustes. En son action 106 « *Rénover durablement les quartiers* », il spécifie également qu'une attention particulière devra être accordée à la qualité environnementale et au caractère durable des aménagements, notamment via le choix des matériaux utilisés.

En situation au fil de l'eau, le RRU en vigueur ne permettrait donc pas de favoriser l'utilisation de matériaux de constructions « durables ».

3.12 SANTÉ HUMAINE

3.12.1 SITUATION ACTUELLE

Différents facteurs nuisant à la santé humaine sont caractéristiques des milieux urbains : stress, violence, mauvaise qualité de l'air, nuisances sonores, mauvaises conditions sanitaires, mauvaise alimentation, chaleur urbaine,... Les causes des problèmes de santé les plus pertinents au regard du RRU sont décrites ci-après, à savoir la qualité de l'air, les nuisances sonores et les îlots de chaleur urbains.

QUALITÉ DE L'AIR

Comme discuté à la section 3.10, les polluants atmosphériques sont nocifs pour la santé. La pollution de l'air en milieu urbain accroît en effet le risque de maladies respiratoires aiguës (pneumonies) et chroniques (cancer du poumon) mais aussi des maladies cardiovasculaires⁶¹.

Les principaux polluants affectant la santé humaine sont les particules fines, les oxydes d'azote (NO_x), le monoxyde de carbone (CO) et l'ozone (O₃).

Particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5})

Ces particules en suspension dans l'air, de par leur taille minuscule, affectent surtout les systèmes respiratoires et cardiovasculaires, même en faible concentration. Elles peuvent provoquer différents effets en cas de pic de pollution : irritation du nez, de la gorge et des yeux, diminution de la capacité respiratoire, toux, problèmes pulmonaires et cardiovasculaires. Une exposition de longue durée peut quant à elle provoquer l'apparition ou l'aggravation de maladies respiratoires (asthme, bronchite chronique), la diminution de la fonction pulmonaire, l'augmentation du risque de contracter des maladies cardiovasculaires et la diminution de l'espérance de vie⁶².

Oxydes d'azote (NO_x)

Le dioxyde d'azote (NO₂) est gaz irritant qui, à partir d'une certaine concentration, peut altérer la fonction respiratoire et provoquer des bronchites surtout chez les personnes asthmatiques et les enfants. Les oxydes d'azotes participent également à la formation de l'ozone (O₃)⁶².

Monoxyde de carbone (CO)

Le monoxyde de carbone est un gaz toxique qui se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang provoquant un manque d'oxygénation du système nerveux, du cœur et des vaisseaux sanguins. Il est surtout présent en concentration élevée à l'intérieur de bâtiments lors d'intoxication. Chez des personnes à risque, le CO peut également provoquer des effets neurologiques et des troubles cardiovasculaires ou pulmonaires⁶².

⁶¹ Source : OMS (2016). *Santé publique, environnement et déterminants sociaux de la santé*.

⁶² Source : AWAC (Agence Wallonne de l'Air et du Climat) (2014) *Qualité de l'air – Effets sur la santé humaine*.

Ozone (O₃)

L’ozone est un oxydant présent naturellement dans l’atmosphère mais lorsqu’il se présente en concentration élevée dans les basses couches atmosphériques, il altère les fonctions cellulaires au niveau des muqueuses. Il a pour effet de réduire la fonction pulmonaire, d’entraîner une réaction inflammatoire des voies respiratoires et d’irriter les yeux⁶².

NUISANCES SONORES

Une exposition à des niveaux de bruit permanents ou temporaires, de jour comme de nuit, a un impact sur la santé humaine et la qualité de vie des habitants. En effet, une exposition longue durée (de plus de 20 ans) à des niveaux sonores de 50 dB(A) augmenterait les risques d’attaque cardiaque de 40% et des expositions ponctuelles à un niveau sonore élevé, même de 55 dB(A), peuvent entraîner des troubles de l’audition. Le bruit peut également perturber le sommeil, accroître le niveau de stress, d’anxiété et la fatigue nerveuse⁶³.

Une enquête publique menée en 2008 auprès de la population bruxelloise a révélé que le bruit se situait en seconde position parmi les nuisances environnementales⁶⁴.

En région bruxelloise, différentes sources de bruit sont importantes, à savoir le bruit lié aux transports (routier, ferroviaire et aérien), le bruit lié au voisinage et le bruit lié aux équipements. La source de bruit la plus importante est cependant le bruit induit par le trafic routier.

Il est à noter qu’une norme acoustique, la norme NBN S 01-400-1, existe pour les immeubles d’habitation. Elle définit un confort acoustique normal à 54 dB pour tout type de local (sauf local technique ou hall d’entrée) et à 58 dB pour tout type de local d’une maison neuve mitoyenne (sauf local technique) lorsque l’émission du bruit est externe à l’habitation. Concernant les bruits de choc, lorsque l’émission du bruit est externe à l’habitation, la norme définit un confort acoustique normal à 58 dB pour tout type de local (sauf local technique ou hall d’entrée) et à 54 dB pour les chambres à coucher.

Par ailleurs, au niveau sonore, le seuil à partir duquel l’Organisation Mondiale de la Santé (OMS) considère qu’une forte gêne est ressentie est de 55 dB(A). Pour le sommeil par contre, l’OMS recommande que le niveau sonore moyen ne dépasse pas 30 dB(A) et juge les perturbations du sommeil comme modérées à fortes à partir de 45 dB(A)⁶⁵.

Selon Bruxelles Environnement, 63% de la population bruxelloise subit un bruit de minimum 55 dB(A) en journée et en soirée et 74% de la population est exposé à plus de 45 dB(A) la nuit. Ces chiffres sont à nuancer car les niveaux sonores sont mesurés en façade la plus exposée des habitations, ce qui ne correspond pas toujours aux façades calmes. Cependant, 90% de la population bruxelloise subissant des niveaux de bruit supérieurs à 65 dB(A) la nuit ne disposent pas de façade calme⁶⁴.

Cette thématique est étudiée de manière plus détaillée à la section 3.13.

ILOTS DE CHALEUR URBAINS

⁶³ Source : Bruxelles Environnement (Mai 2015). *Bruit – Le bruit*.

⁶⁴ Source : Bruxelles Environnement (Mai 2015). *Bruit – La situation à Bruxelles*.

⁶⁵ Sources : Bruxelles Environnement (Mai 2015). *Bruit – Le bruit*.

Bruxelles Environnement (Octobre 2015). *Rapport 2007-2010 : Bruit*.

Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l’Etat de l’environnement – Bruit : Cadastre du bruit routier*.

Les îlots de chaleur urbains sont déjà traités à la section 3.9.

Pour rappel, les températures de l'air en ville sont plus élevées que les températures dans les zones rurales environnantes. Cet îlot de chaleur urbain peut présenter un risque pour la santé humaine, particulièrement pour les personnes les plus vulnérables, à savoir les nouveaux nés et les personnes âgées.

3.12.2 LIENS ENTRE LA SANTÉ HUMAINE ET L'URBANISME

L'urbanisme ne peut pas traiter l'ensemble des causes des problèmes de santé typiques des milieux urbains. Cependant, il peut participer à l'amélioration de la qualité de l'air extérieur et intérieur ainsi qu'à la réduction des nuisances sonores, des effets de chaleur et du cadre de vie.

Qualité de l'air extérieur

Les liens entre le RRU et la qualité de l'air sont traités à la section 3.10. Pour rappel, en améliorant et en sécurisant les pistes cyclables et les trottoirs, le RRU peut inciter à l'utilisation des modes actifs aux dépens de la voiture, ce qui permettra de réduire l'une des sources de pollution de l'air. De plus, l'aménagement des toitures et façades végétalisées permet de réduire le flux de chaleur entrant des bâtiments jusqu'à 75%, ce qui permet de diminuer les besoins en climatisation du bâtiment. Enfin, l'aménagement de petits espaces verts (toitures végétalisées, zones de recul, ...) permet de purifier l'air grâce au rôle de filtre et de stockage des particules des plantes.

Qualité de l'air intérieur

Un système de ventilation adéquat dans les pièces les plus sensibles (cuisines, salles de bain, toilettes et locaux à déchets) est nécessaire afin d'assurer un air de qualité dans les habitations.

Nuisances sonores

L'acoustique des logements joue de façon significative sur les problèmes de santé humaine liés au bruit. En effet, une maison bien isolée acoustiquement permettra de réduire significativement les nuisances sonores subies par les habitants tant en journée que la nuit. Cependant, les normes en matière de lutte contre les nuisances sonores sont définies dans l'Ordonnance du 17 juillet 1997 relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain et ses arrêtés d'application, et non par le RRU.

Le RRU peut cependant discuter de la disposition des pièces afin de positionner les locaux de repos (chambres) aux façades calmes et limiter la percolation du bruit entre les habitations via le positionnement et les matériaux des façades.

Ilot de chaleur urbain

Les effets des panneaux solaires et de la végétation sur la chaleur urbaine sont déjà décrits à la section 3.9.2. Pour rappel, les panneaux solaires absorbent une partie de l'énergie solaire et réduisent la consommation énergétique des bâtiments pour la climatisation, ce qui participe à réduire l'effet de l'îlot de chaleur urbain. Par ailleurs, les toitures et façades végétalisées, la végétalisation des zones de stationnement ou encore des voiries constituent des mesures non négligeables dans la lutte contre les îlots de chaleur urbains. En effet, augmenter les surfaces végétalisées aux dépens des surfaces généralement utilisées pour les toitures ou les parkings (ardoises, béton, asphalte,...) permet de réduire

le stockage d'énergie solaire car les végétaux ne stockent pas l'énergie solaire contrairement aux matériaux utilisés généralement pour les toitures et les parkings. De plus, les végétaux consomment de l'énergie prélevée dans l'environnement et libèrent de l'eau, ce qui participe à refroidir et rafraîchir l'air ambiant.

En outre, grâce à l'évaporation des plantes, les toitures végétalisées permettent de réduire le flux de chaleur entrant des bâtiments jusqu'à 75%, ce qui permet de réduire les besoins en climatisation.

Cadre de vie / bien-être

Enfin, en renforçant la présence de végétation en ville, le RRU peut participer à améliorer le cadre de vie des bruxellois, et ainsi réduire l'anxiété et le stress de ces derniers. En effet, différentes études ont montré que davantage d'interactions avec la nature en milieu urbain améliore la cohésion sociale, le sentiment de sécurité, le taux de criminalité, les niveaux d'anxiété, la fréquence des maladies cardiovasculaires, etc⁶⁶.

3.12.3 SITUATION AU FIL DE L'EAU

Pour rappel, le RRU peut participer à réduire les sources de pollution de l'air en vue d'améliorer la qualité de l'air extérieur mais il peut également participer à améliorer la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments. En outre, le RRU peut aussi participer à la réduction des nuisances sonores et des effets d'îlot de chaleur urbains. Enfin, en favorisant la végétalisation des abords de voirie et des espaces privés, il peut participer à l'amélioration du cadre de vie.

Qualité de l'air extérieur

La situation au fil de l'eau des sources de polluants atmosphériques est décrite à la section 3.10.3. Pour rappel, afin de réduire les rejets de polluants atmosphériques, le RRU peut inciter à l'utilisation d'énergies de source renouvelable telles que la pose de panneaux solaires (photovoltaïques ou thermiques) sur les toitures, inciter à la végétalisation des toitures et façades en vue de réduire les besoins en climatisation mais aussi favoriser les modes actifs aux dépens de la voiture. Par ailleurs, grâce au rôle de purification de l'air des plantes, le RRU peut participer à améliorer la qualité de l'air en favorisant la présence de végétation sur les toitures, les façades, les zones de recul, de cours et jardin, de retrait latéral, de stationnement ainsi qu'aux abords des voiries.

Qualité de l'air intérieur - Ventilation

L'article 12 du Titre II du RRU en vigueur impose déjà l'installation d'un dispositif de ventilation (naturelle ou mécanique) dans la cuisine, la salle de bain ou de douche, les toilettes et le local destiné à l'entreposage des ordures ménagères. Par conséquent, la situation au fil de l'eau permettra d'assurer une qualité de l'air intérieur suffisante au regard de la santé humaine.

⁶⁶ Source : Bruxelles Environnement (14 avril 2016). Plan régional nature 2016-2020 en Région de Bruxelles-Capitale.

Nuisances sonores

Pour rappel, les normes en matière de lutte contre les nuisances sonores sont définies dans l'Ordonnance du 17 juillet 1997 relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain et ses arrêtés d'application, et non par le RRU. L'isolation acoustique des bâtiments est quant à elle traitée dans le Plan 2008-2013 de prévention et de lutte contre le bruit et les vibrations en milieu urbain en région de Bruxelles-Capitale. Cependant, le RRU peut inciter à l'aménagement des pièces de repos (chambre) du côté de la façade calme plutôt que du côté de la rue afin de réduire les nuisances sonores durant le sommeil. De plus, il peut également inciter à l'utilisation de matériaux réfléchissant moins le bruit pour les bâtiments, ce qui permettra de réduire la percolation du bruit entre les habitations.

Le RRU en vigueur n'impose aucune règle concernant la disposition des pièces de repos ni l'utilisation de matériaux réfléchissant moins les ondes sonores. La situation au fil de l'eau du RRU ne permettra dès lors pas d'inciter à aménager les locaux de repos (chambre) au niveau de la façade calme de l'immeuble ni à utiliser des matériaux réfléchissant peu les ondes sonores.

Ilot de chaleur urbain – Energies de source renouvelable et végétalisation

Pour rappel, l'effet de chaleur urbain peut être réduit notamment par la pose de panneaux solaires, la végétalisation des toitures et des façades, la végétalisation de petites zones privées et publiques ainsi que par le recours à des matériaux ayant un albédo élevé aussi bien au niveau de l'espace public que de l'enveloppe extérieure des bâtiments.

En effet, les panneaux solaires absorbent une partie de l'énergie solaire. Cela réduit d'une part le flux de chaleur entrant dans les bâtiments et réduit d'autre part l'énergie solaire réfléchie par les bâtiments dans l'atmosphère. Pour plus d'information sur la situation au fil de l'eau relative aux panneaux solaires, nous référons le lecteur à la section 3.9.3.

La végétalisation sur les toitures et les façades permet quant à elle d'une part de réduire le flux de chaleur entrant dans les bâtiments et d'autre part de refroidir et rafraichir la température de l'air par évapotranspiration. Enfin, la végétalisation des zones de recul, de cours et jardin, de retrait latéral, de zones de stationnement et des abords de voiries (trottoirs, pistes cyclables) permet également de refroidir et rafraichir la température de l'air par évapotranspiration. Pour plus d'information sur la situation au fil de l'eau relative à la végétation des toitures, façades, zones de recul, de cours et jardin, de retrait latéral et aux abords des voiries, nous référons le lecteur à la section 3.9.3.

Enfin, les surfaces présentant un albédo élevé ont pour effet de réfléchir le rayonnement solaire, et de participer à la lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain. Pour plus d'information sur la situation au fil de l'eau relative aux matériaux clairs (albédo élevé), nous référons le lecteur à la section 3.9.3

Cadre de vie / bien-être

La présence de végétation en ville joue un rôle non négligeable sur le stress, l'anxiété, les maladies cardiovasculaires, etc. Pour plus d'information sur la situation au fil de l'eau relative à la végétation des toitures, façades, zones de recul, de cours et jardin, de retrait latéral et aux abords des voiries, veuillez-vous référer à la section 3.9.3.

De plus, il peut être rappelé ici que les intérieurs d'îlot jouent un rôle non seulement écologique et social mais constituent également des lieux de quiétude et contribuent à améliorer la qualité du cadre de vie des Bruxellois.

3.13 ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE

Les vibrations n'étant pas liées à l'urbanisme, cette sous-thématique ne sera pas étudiée dans cette section.

3.13.1 SITUATION ACTUELLE

Le bruit est généralement considéré comme une nuisance importante en milieu urbain. Il peut d'ailleurs constituer une gêne sérieuse pour les Bruxellois voire même être à l'origine de problèmes de santé (cf. section 3.12).

A Bruxelles, 70% des habitants considèrent le bruit comme une des nuisances environnementales principales qui perturbent leur qualité de vie. La source principale du bruit à Bruxelles est le bruit routier et aérien⁶⁷.

BRUIT ROUTIER

Les nuisances sonores liées au trafic routier ont été modélisées en 2006 et sont reprises sur la carte du cadastre du bruit du trafic routier ci-dessous.

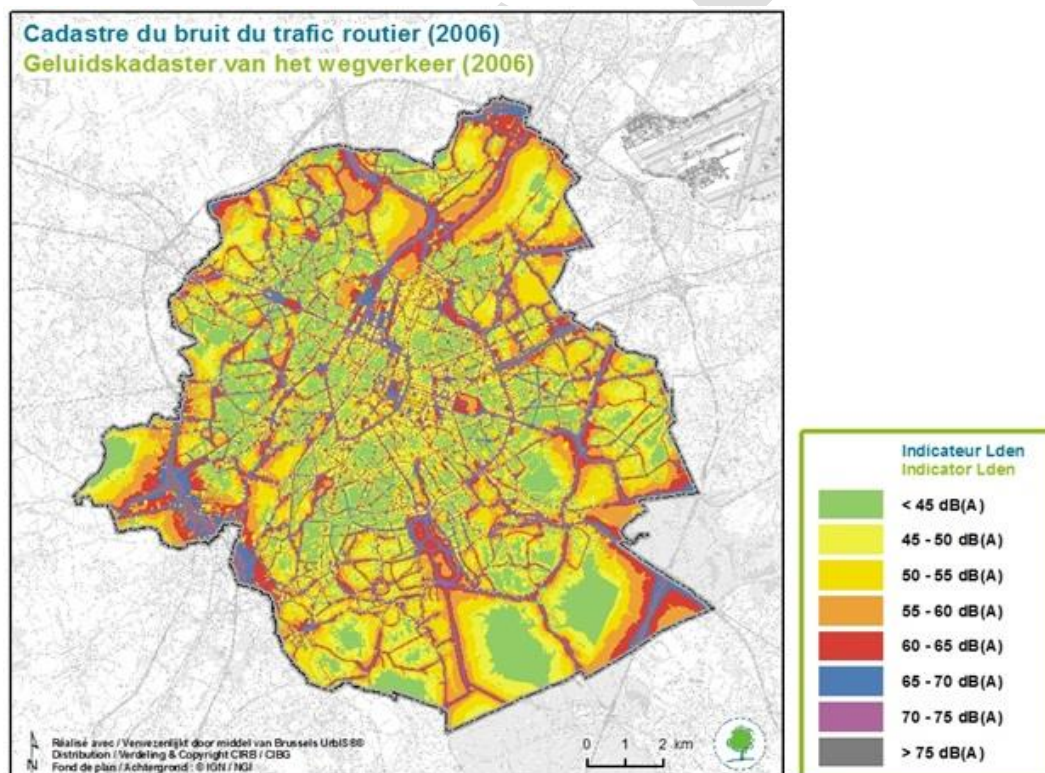


Figure 33: Cadastre du bruit du trafic routier (2006) (Source: Bruxelles Environnement (Novembre 2015). Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Bruit : Cadastre du bruit routier)

⁶⁷ Source : Bruxelles Environnement (Mai 2015). *Bruit - Le bruit*.

Cette modélisation révèle que les nuisances sonores relatives au trafic routier concernent la majeure partie du territoire Bruxellois. En effet, Bruxelles est caractérisée par un réseau routier dense. Les niveaux sonores les plus importants ($L_{den}^{68} > 55 \text{ dB(A)}$) sont essentiellement situés le long des axes principaux et les zones plus calmes sont situées au centre d'îlots ou au cœur d'espaces peu urbanisés⁶⁹.

De plus, le long des axes routiers, deux cas de figure apparaissent pour les niveaux sonores supérieurs à 55 dB(A) ⁶⁹ :

- **Le long des axes présentant peu d'obstacle à la propagation du bruit** (autoroutes et axes métropolitains, Boulevard de la Woluwe,...), les valeurs très élevées ($L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$) sont observées sur les axes et leurs abords ;
- **Le long des axes présentant un bâti continu** (petite et grande ceintures), les valeurs très élevées ($L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$) sont observées sur les axes mêmes et des valeurs moindres ($L_{den} < 55 \text{ dB(A)}$) sont observées sur leurs abords.

Dès lors, selon le cadastre du bruit routier, Bruxelles est caractérisée en son centre par une densité de population élevée et un habitat dense et continu qui fait obstacle à la propagation de bruit, et en sa périphérie par une densité de population plus faible et un habitat moins dense. Les niveaux sonores en périphéries se propagent donc plus et des niveaux sonores élevés sont observés loin des axes routiers (ex : bois de la Cambre, Forêt de Soigne)⁶⁹.

La nuit, le niveau sonore est réduit d'environ 10 dB(A) par rapport à la journée. Pour rappel, la nuit, l'OMS recommande que le niveau sonore moyen ne dépasse pas 30 dB(A) et juge les perturbations du sommeil comme modérées à fortes à partir de 45 dB(A) . Selon le cadastre du bruit routier, le niveau sonore reste cependant élevé ($> 60 \text{ dB(A)}$) près du Ring Est et Ouest, des moyennes et petites ceintures et des voiries « pénétrantes »⁶⁹.

⁶⁸ L'indicateur L_{den} (Level Day-Evening-Night) « décrit le niveau sonore équivalent moyen pondéré sur 24 heures, observé sur une année complète (en l'occurrence 2006) avec la prise en compte d'une correction pénalisante de 5 dB(A) pour le soir (de 19h à 23h) et de 10 dB(A) pour la nuit (de 23h à 7h), les bruits générés pendant ces moments de la journée étant ressentis comme plus gênants » (Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015) *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Bruit : Cadastre du bruit routier*).

⁶⁹ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015) *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Bruit : Cadastre du bruit routier*.

BRUIT AÉRIEN

Les nuisances sonores liées au trafic aérien sont générées par l'aéroport de Bruxelles-National situé au nord-est de la région. Le dernier cadastre du bruit du trafic aérien a été réalisé en 2011. Il ne tient donc pas compte des éventuelles modifications des routes aériennes depuis⁷⁰.

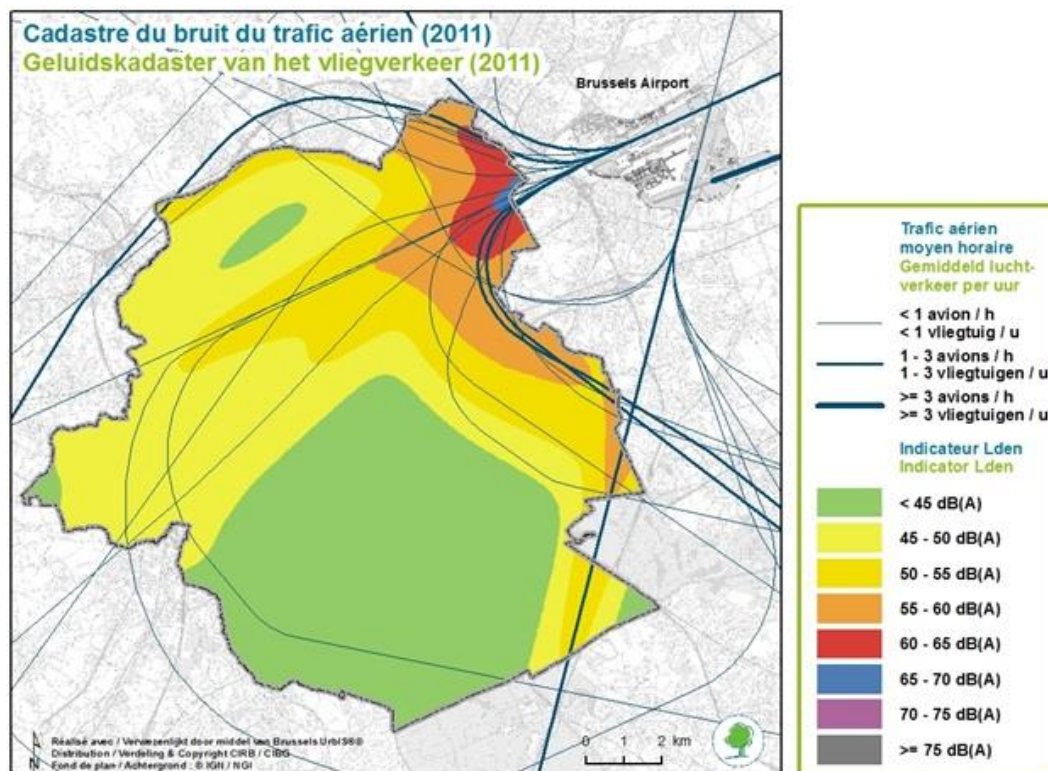


Figure 34: Cadastre du bruit du trafic aérien (2011) (Source: Bruxelles Environnement (Novembre 2015). Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Bruit : Cadastre du bruit aérien)

Selon la carte du bruit du trafic aérien de 2011, environ deux tiers du territoire de la RBC subit des nuisances sonores liées au trafic aérien et 12,1% de la population est concernée par des niveaux sonores supérieurs à 55 dB(A). Les zones principalement touchées sont situées au nord-est de la région. De plus, les routes « du ring » et « du canal » impactent également la population de manière non négligeable⁷⁰.

La nuit par contre, 14,9% de la population bruxelloise subit des niveaux sonores supérieurs à 45 dB(A). La répartition est équivalente à celle présentée à la figure ci-dessus⁷⁰.

⁷⁰ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Bruit : Cadastre du bruit aérien.

BRUIT FERROVIAIRE

Les nuisances sonores liées au trafic ferroviaire ont été modélisées en 2006 et sont reprises sur la carte ci-dessous.

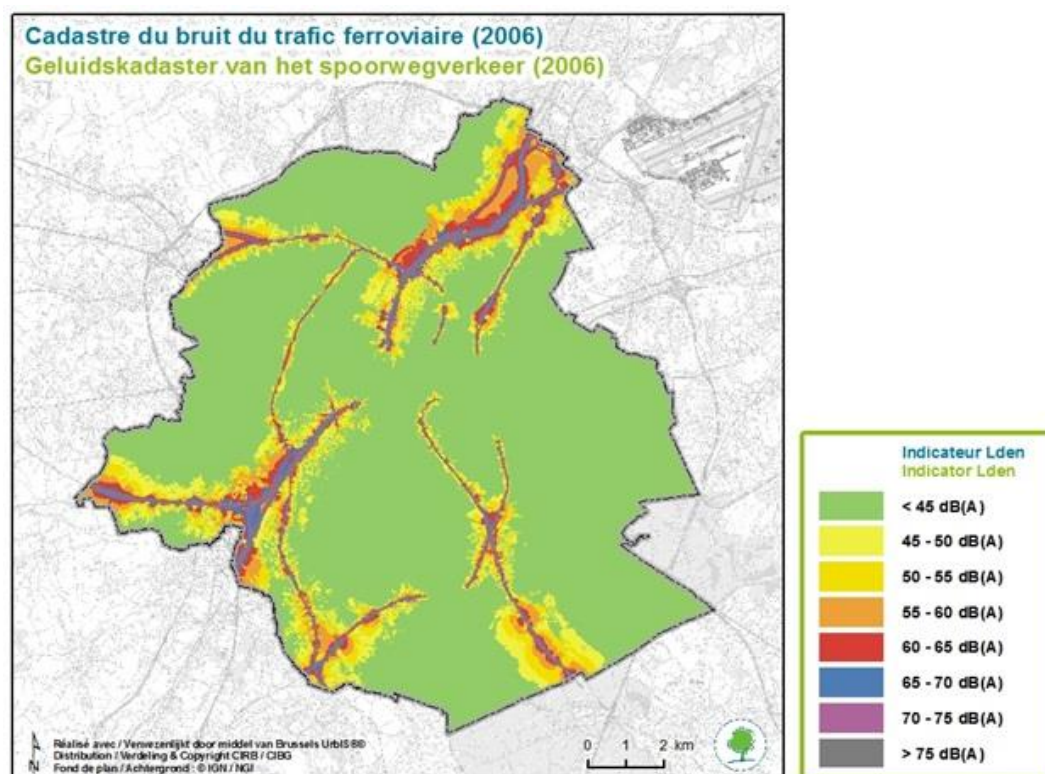


Figure 35: Cadastre du bruit du trafic ferroviaire (2006) (Source: Bruxelles Environnement (Novembre 2015).
Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Bruit : Cadastre du bruit ferroviaire)

Les zones concernées par un niveau sonore supérieur à 55 dB(A) sont localisées à proximité directe des voies et lorsque la propagation du bruit n'est pas bloquée par des obstacles, les nuisances sonores s'étalent aux zones alentours (ex : le long du Canal, en Forêt de Soignes). Le long de voies de chemin de fer, le niveau sonore dépasse généralement 70 dB(A) et est compris entre 55 et 65 dB(A) dans les zones alentours⁷¹.

⁷¹ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement : Cadastre du bruit ferroviaire.

BRUIT EN MULTI-EXPOSITION

Une analyse du bruit en « multi-exposition » a également été réalisée afin de modéliser les niveaux sonores globaux observés sur le territoire bruxellois.

Selon cette modélisation (cf. figure ci-dessous), réalisée en 2006, 63% de la population bruxelloise subit un bruit de minimum 55 dB(A) en journée et en soirée et 74% de la population est exposé à plus de 45 dB(A) la nuit. Pour rappel, l'OMS considère qu'une forte gêne est ressentie à partir de 55 dB(A) et la nuit, elle recommande que le niveau sonore moyen ne dépasse pas 30 dB(A) et juge les perturbations du sommeil comme modérées à fortes à partir de 45 dB(A). En outre, la norme NBN S 01-400-1 pour les immeubles d'habitation définit un confort acoustique normal à 54 dB pour tout type de local (sauf local technique ou hall d'entrée) et à 58 dB pour tout type de local d'une maison neuve mitoyenne (sauf local technique) lorsque l'émission du bruit est externe à l'habitation. Concernant les bruits de choc, lorsque l'émission du bruit est externe à l'habitation, la norme définit un confort acoustique normal à 58 dB pour tout type de local (sauf local technique ou hall d'entrée) et à 54 dB pour les chambres à coucher.

Ces chiffres sont toutefois à nuancer car les niveaux sonores sont mesurés en façade la plus exposée des habitations, ce qui ne correspond pas toujours aux façades calmes. Cependant, 90% de la population bruxelloise subissant des niveaux de bruit supérieurs à 65 dB(A) la nuit ne disposent pas de façade calme⁷².

Exposition de la population au bruit global - Situation Existante - Région de Bruxelles - Capitale				
Niveaux sonores	Lden		Ln	
	Nombre d'hab.	%	Nombre d'hab.	%
< 45 dB(A)	15900	2%	265200	27%
45 - 50 dB(A)	90600	9%	294000	30%
50 - 55 dB(A)	258000	26%	236600	24%
55 - 60 dB(A)	268200	27%	139100	14%
60 - 65 dB(A)	209600	21%	48200	5%
65 - 70 dB(A)	116800	12%	8700	1%
70 - 75 dB(A)	29900	3%	600	0%
> 75 dB(A)	3400	0%	0	0%

Figure 36: Exposition de la population bruxelloise au bruit global en 2006 en Lden et en Ln (Source : Bruxelles Environnement (2006). Exposition de la population au bruit en multi-exposition)

Afin de réduire les nuisances sonores subies par les habitants, Bruxelles met en œuvre des mesures de protections de zones calmes, et particulièrement pour les zones de « points noirs ». Les espaces verts et intérieurs d'îlot sont souvent considérés comme des lieux de quiétude pour les citadins et jouent un rôle majeur dans la préservation de zones calmes⁷².

⁷² Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). Bruit – La situation à Bruxelles.

3.13.2 LIENS ENTRE L'ENVIRONNEMENT SONORE ET L'URBANISME

Pour réduire la pollution sonore urbaine, des mesures d'urbanisme, d'aménagement du territoire et de gestion des voiries existent⁷³. En effet, en favorisant l'usage des modes actifs, en renforçant la protection des intérieurs d'îlot ou encore en imposant l'aménagement des chambres du côté de la façade calme, le RRU peut participer à réduire les nuisances sonores subies par les bruxellois..

Mobilité

La solution idéale est de réduire le bruit à la source. Comme mentionné ci-dessus, les nuisances sonores liées au trafic routier en RBC sont importantes. Dès lors, le RRU peut participer, à sa mesure, à réduire la circulation routière en incitant l'utilisation des modes actifs, non bruyants, via l'aménagement de pistes cyclables et trottoirs plus sécurisés et adaptés aux modes actifs mais également via l'aménagement de locaux pour vélos.

De plus, l'aménagement de dispositifs ralentisseurs permet de réduire la vitesse et donc également le bruit. Une réduction de vitesse de 70 à 50 km/h réduit le niveau sonore de 2 à 3 dB(A). Or une augmentation de 3dB(A) équivaut à doubler le volume du bruit. Cependant, la présence de dispositifs ralentisseurs joue un rôle non négligeable sur la circulation de la voirie. Le RRU pourrait intégrer des règles visant à définir la forme de ces ralentisseurs, notamment parce-que des dispositifs mal réalisés peuvent être sources de nuisances vibratoires.

Intérieurs d'îlot

La région bruxelloise est reconnue pour le caractère vert de ses intérieurs d'îlot qui jouent non seulement un rôle écologique et social mais contribuent également à la qualité du cadre de vie par le calme et la verdure.

Aménagement des pièces intérieures

L'aménagement de pièces intérieures influence également les nuisances sonores surtout la nuit. En effet, il est préférable d'aménager une chambre du côté de la façade calme plutôt que du côté de la façade bruyante.

3.13.3 SITUATION AU FIL DE L'EAU

Comme indiqué ci-dessus, le RRU peut participer à réduire les sources de nuisance sonore en favorisant l'utilisation des modes actifs aux dépends de la voiture. De plus, il peut également favoriser le maintien de zones calmes dans les intérieurs d'îlot et enfin inciter à l'aménagement des pièces de repos (chambre) du côté de la façade calme.

Modes actifs

Favoriser les modes actifs aux dépends de la voiture permet de réduire les nuisances sonores liées au trafic routier. Pour plus d'information sur la situation au fil de l'eau relative aux modes actifs, veuillez-vous référer à la section 3.8.3.

⁷³ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Bruit – Réduire les nuisances sonores urbaines*.

Intérieurs d'îlot

Pour rappel, la région bruxelloise est reconnue pour le caractère vert de ses intérieurs d'îlot. Le RRU actuellement en vigueur définit des règles permettant leur protection afin de maintenir des zones végétalisées et calmes (cf. articles 4 du Titre I qui interdit de dépasser les $\frac{3}{4}$ de la profondeur de la parcelle (pour les constructions en mitoyenneté), article 7 qui définit que la profondeur maximale en sous-sol des constructions isolées doit être déterminée en conformité avec les règles prescrites à l'article 13 et article 13 du Titre I qui impose de maintenir une surface perméable de minimum 50% des zones de cours et jardins).

Les prescriptions spécifiques aux intérieurs d'îlot sont quant à elles définies dans le PRAS (cf. prescription 0.6 qui impose que les actes et travaux en intérieurs d'îlot doivent, en priorité, en améliorer les qualités végétales et ensuite minérales, esthétiques et paysagères, et y favoriser le maintien ou la création des surfaces de pleine terre et prescription 2.5 qui impose que seuls les actes et travaux relatifs au logement, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux commerces en liseré de noyau commercial peuvent porter atteinte aux intérieurs d'îlot).

Dès lors, la non mise en œuvre du projet de modification du RRU n'impacterait pas significativement les intérieurs d'îlot.

Aménagement des locaux de repos

Le RRU en vigueur n'impose aucune règle concernant la disposition des pièces de repos. La situation au fil de l'eau du RRU ne permettra dès lors pas d'inciter à aménager les locaux de repos (chambre) au niveau de la façade calme de l'immeuble. Pour plus d'information sur la situation au fil de l'eau relative à l'aménagement des pièces de repos, veuillez-vous référer à la section 3.12.3.

3.14 GESTION DES DÉCHETS

Le RRU est lié essentiellement à la gestion des déchets ménagers et non des déchets de démolition ou de construction ou encore des déchets industriels. Dès lors, la description de cette thématique se concentrera sur la gestion des déchets ménagers.

3.14.1 SITUATION ACTUELLE

En région bruxelloise, les verres et les encombrants sont collectés sélectivement depuis 1991, les emballages recyclables, le papier et le carton le sont depuis 1992, les déchets d'emballages (sacs bleus) et le papier-carton (sacs jaunes) le sont depuis 1996 et les déchets de jardin (sacs verts) le sont depuis 2002⁷⁴. La figure ci-dessous représente l'évolution des quantités des déchets ménagers et assimilés et de la part des collectes sélectives par rapport au total des déchets.

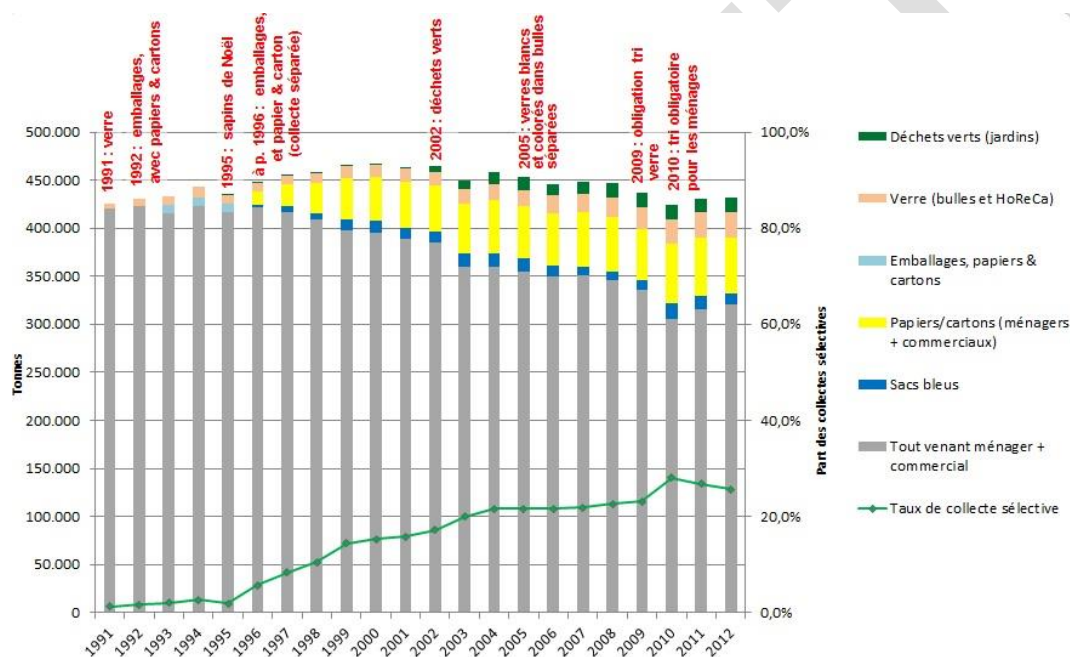


Figure 37: Evolution des quantités des déchets ménagers et assimilés (axe y de gauche) et de la part des collectes sélectives par rapport au total des déchets (axe y de droite), en parallèle à l'introduction des différents types de collecte (Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015) Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Déchets : Déchets collectés en porte-à-porte)

Bruxelles Propreté passe deux fois par semaine chez tous les ménages pour collecter les déchets. La figure ci-dessus indique que la part des déchets collectés en porte-à-porte par Bruxelles Propreté a augmenté de façon relativement régulière entre 1991 et 2002 et dépasse 450 000 à partir de 1997. Entre 2003 et 2008, la quantité annuelle de déchets ménagers collectés se stabilise autour de 450 000 tonnes. En 2009 et 2010, cette quantité diminue et augmente ensuite en 2011 et 2012 pour atteindre environ 430 000 tonnes. La réduction de la quantité des déchets depuis 2002 peut s'expliquer par le fait qu'une partie de ces déchets peut être collectée par d'autres opérateurs privés, par le ralentissement

⁷⁴ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Déchets : Déchets collectés en porte-à-porte.

de la conjoncture économique depuis 2008 ou encore par des changements de comportements entraînant une réduction des déchets⁷⁴.

Depuis 2009, le tri des verres et depuis 2010, le tri des papiers-cartons et PMC sont obligatoires pour tous les ménages bruxellois. Cela explique le pic (28%) atteint en 2010 pour la proportion des déchets collectés sélectivement. Ensuite, le taux de collecte sélective a diminué en 2011 (27%) et 2012 (26%). Cette diminution est due essentiellement à la diminution des PMC collectés qui représente 68% de la diminution totale des déchets ménagers collectés entre 2011 et 2012. Bruxelles Propreté explique cela par une amélioration du tri et par conséquent par une réduction du volume de déchets non conformes dans les sacs bleus⁷⁴.

3.14.2 LIENS ENTRE LA GESTION DES DÉCHETS ET L'URBANISME

Le RRU ne traite pas directement la gestion des déchets à l'échelle de la région. Cependant, il peut inciter à la collecte des déchets ménagers en favorisant par exemple la mise en place de tri sélectif dans les immeubles à appartements.

De plus, le RRU peut introduire des règles permettant de s'assurer de la bonne qualité des locaux poubelles dans les immeubles collectifs, qui sont bien souvent des lieux mal entretenus.

3.14.3 SITUATION AU FIL DE L'EAU

L'article 16 du Titre II traite des ordures ménagères : Il impose à tout immeuble neuf de logements multiples de comporter un local d'entreposage des ordures ménagères, permettant notamment le stockage sélectif des ordures ménagères. Par conséquent, la non mise en œuvre du projet de modification du RRU n'impacterait pas significativement la gestion des déchets ménagers, d'autant plus que le tri sélectif est une obligation indépendante du RRU.

3.15 FICHES DE SYNTHÈSE PAR THÉMATIQUE

Ci-dessous, des fiches de synthèse par thématique environnementale sont présentées. Celles-ci reprennent les informations les plus pertinentes au regard de la thématique concernée. Chaque fiche est composée des sections suivantes :

- Etat de la situation existante ;
- Situation au fil de l'eau et pression additionnelle au fil de l'eau ;
- Enjeux et opportunités relatifs au RRU ;
- Interactions avec d'autres thématiques environnementales ;
- Composantes du RRU impliquées.

ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

ÉTAT DE LA SITUATION EXISTANTE

Densité de population élevée

- Région densément peuplée : 7 384 habitants/km² le 1er janvier 2017
- Croissance démographique : 7 554 habitant/km² en 2020 et 8 811 habitants/km² en 2060

Dualisation sociale

- Dualisation sociale forte entre le nord et le sud de la région

Centre, première couronne et zone du Canal	Deuxième couronne (particulièrement le sud et l'est)
Densité d'habitations plus élevée	Densité d'habitations plus faible
Population plus pauvre	Population plus riche
Logements de plus petite taille	Logements de plus grande taille
Carence en espaces verts et espaces publics	Présence d'espaces verts et espaces publics

Agriculture urbaine, enjeu majeur de la Région

- Enjeu environnemental, social, économique et de santé humaine
- Différents projets existent déjà à Bruxelles mais l'accès aux espaces potentiels (toitures plates accessibles, espaces verts publics,...) est difficile

SITUATION AU FIL DE L'EAU / PRESSION ADDITIONNELLE AU FIL DE L'EAU

- Pression démographique grandissante
- Confort de vie minimal et qualité de vie assurés dans le RRU en vigueur. Toutefois, le renforcement de la présence de nature en ville renforcerait également la cohésion sociale en centre-ville
- Aucun incitant à l'agriculture urbaine dans le RRU en vigueur

ENJEUX ET OPPORTUNITÉS RELATIFS AU RRU

- Assurer un confort de vie minimal pour les nouvelles constructions et les rénovations lourdes tout en assurant l'accès au logement à l'ensemble des Bruxellois
- Renforcer la présence de nature en ville en vue de renforcer la cohésion sociale
- Assurer un accès aux personnes à mobilité réduite
- Inciter et favoriser l'agriculture urbaine sur les toitures plates accessibles des bâtiments privés et publics

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Santé humaine (via l'agriculture urbaine)
- Nature et biodiversité (présence de nature renforce la cohésion sociale, traité dans la thématique « nature et biodiversité »)

COMPOSANTES DU RRU IMPLIQUÉES

Titre I : Caractéristiques des constructions et leurs abords

- Toitures

Titre II : Normes d'habitabilité des logements

- Confort, hygiène et équipements des logements (socio-économie et qualité de vie)

Titre IV : Accessibilité des bâtiments par les personnes à mobilité réduite

- Normes relatives aux bâtiments, aux parkings, à la circulation interne dans les bâtiments et aux équipements

Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords

- Aménagement de la voirie, de ses accès et de ses abords en tenant compte des PMR

PATRIMOINE ET CADRE BÂTI

ETAT DE LA SITUATION EXISTANTE

Protection de zones, monuments et sites

- Monuments et sites classés à l'inventaire du patrimoine
- Zones protégées au PRAS : ZICHEE → Prescriptions au PPAS, RCU, RRUZ ou législation relative à la conservation du patrimoine immobilier
- Le RRU protège les façades avant en vue notamment d'éviter la présence d'éléments en saillie qui dénatureraient le paysage architectural
- Le PRAS et le RRU imposent des règles visant la protection de l'aspect végétalisé et paysagé des intérieurs d'îlot

Cadre bâti

- Nombreuses maisons 2 façades ($\pm 66\%$) et immeubles à appartements ($\pm 21\%$)
- Bâti-type de maison bruxelloise : Maison unifamiliale 2 façades de 3 à 4 niveaux, implantée en alignement d'espace public, étroite, avec une cage d'escalier latérale, 2 à 3 pièces en enfilade ainsi qu'un jardin en longueur en intérieur d'îlot. Elles ont bien souvent été divisées en plusieurs logements avec l'évolution démographique.
- Les logements sont essentiellement dans des immeubles à appartements ($\pm 54\%$) et des maisons 2 façades ($\pm 34\%$)
- Le nombre de logements dans des immeubles à appartements a augmenté (+28% entre 2001 et 2015)

Bâti ancien

- 94% des bâtiments existants en 2015 ont été construits avant 1981

Dualisation par rapport à la superficie des logements

- Logements plus petits au nord, en première couronne et le long du Canal par rapport aux logements de la seconde couronne et ceux situés au sud

SITUATION AU FIL DE L'EAU / PRESSION ADDITIONNELLE AU FIL DE L'EAU

- Pression urbanistique grandissante (liée directement à la croissance démographique)
- Densification de la ville freinée dans le RRU en vigueur
- Potentiel d'activité économique limité dans le RRU en vigueur
- Enjeux énergétiques de l'urbanisation (isolation des façades avant, panneaux solaires sur les toitures, végétalisation des toitures) pas assez pris en compte dans le RRU en vigueur et répercussion possible sur le patrimoine bâti bruxellois
- Les intérieurs d'îlot sont protégés dans le RRU en vigueur, le PRAS et les contrats de quartier. Toutefois, le Plan Régional Nature 2016-2020 prévoit en sa mesure 3 de renforcer la protection et la restauration de la présence de végétation dans les intérieurs d'îlot dans la législation et/ou les outils urbanistiques

ENJEUX ET OPPORTUNITÉS RELATIFS AU RRU

- Contrôler la densification urbanistique tout en assurant une harmonisation du bâti (implantation et profondeur des constructions, hauteur et alignement des façades et toitures, aménagement des zones de recul et des intérieurs d'îlot)
- Favoriser l'isolation des bâtiments, la pose de panneaux solaires et la végétalisation des toitures tout en encadrant et contrôlant ces dernières afin d'éviter toute incohérence urbanistique (cf. action 85 du Plan Air-Climat-Energie pour les panneaux solaires, action 103 pour l'isolation du bâti, action 121 du Plan Air-Climat-Energie pour les toitures végétalisées)
- Renforcer la protection et la restauration de la présence de végétation dans les intérieurs d'îlot (cf. mesure 3 du Plan Régional Nature 2016-2020)
- Réglementer la présence de publicités et enseignes afin d'éviter qu'elles ne nuisent au paysage urbain

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Energie
- Nature et biodiversité (via la protection des intérieurs d'îlot)
- Environnement sonore (via la protection des intérieurs d'îlot)
- Santé humaine (via la protection des intérieurs d'îlot)
- Qualité de l'air (via la protection des intérieurs d'îlot)
- Eaux de surface et souterraines (via la protection des intérieurs d'îlot)

COMPOSANTES DU RRU IMPLIQUÉES

Titre I : Caractéristiques des constructions et de leurs abords

- Implantations et gabarits des immeubles
- Toitures et façades
- Aménagement des zones de recul et de retrait latéral
- Matériaux de construction

Titre III : Chantiers

- Protection de la voie publique, des arbres et haies en intérieur d'îlot
- Clôtures
- Dépôts sur la voie publique

Titre VI : Publicités et enseignes

- Présence de publicités et enseignes

Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords

- Aménagement des zones de parking, des trottoirs, des pistes cyclables et des places publiques (incluant mobilier urbain, éclairage,...)

OCCUPATION DES SOLS

ÉTAT DE LA SITUATION EXISTANTE

Augmentation des surfaces bâties au dépens des surfaces non bâties

- Entre 2005 et 2015, la part de surface cadastrée bâtie a augmenté de 2,55%
- Répartition inégale sur le territoire bruxellois : les communes situées en deuxième couronne sont plus touchées

Imperméabilisation de sols

- Taux d'imperméabilisation est quasi doublé entre 1995 et 2006 (26% → 47%)
- Répartition inégale sur le territoire bruxellois : les communes situées en deuxième couronne sont plus touchées

Dualisation par rapport à l'imperméabilisation de sols

- Les communes situées au centre et en première couronne sont plus imperméabilisées

SITUATION AU FIL DE L'EAU / PRESSION ADDITIONNELLE AU FIL DE L'EAU

- Imperméabilisation des sols grandissante (liée directement l'urbanisation grandissante)
- Perméabilisation des sols dans les zones de recul, les zones de cours et jardins dans le RRU en vigueur
- Aucune règle favorisant les revêtements (semi-)perméables pour les voiries, les trottoirs, les pistes cyclables et les zones de stationnement situées en voirie (excepté une zone perméable au pied des arbres à haute tige) dans le RRU en vigueur

ENJEUX ET OPPORTUNITÉS RELATIFS AU RRU

- Limiter l'imperméabilisation des sols afin de réduire les risques d'inondation (surfaces (semi-)perméables pour les voiries, trottoirs, pistes cyclables, zones de parkings, ...) mais également maintenir des espaces verts (cf. AP 5.11 du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021, cf. action 119 du Plan Air-Climat-Energie)

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Patrimoine et bâti (paysage urbain)
- Nature et biodiversité (aménagement de petits espaces verts)
- Eaux de surface (inondations)
- Eaux souterraines (infiltration de l'eau)

COMPOSANTES DU RRU IMPLIQUÉES

Titre I : Caractéristiques des constructions et leurs abords

- Revêtement des zones de recul, des zones de cours et jardin et des zones de retrait latéral

Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords

- Revêtement des voiries, des voiries de circulation piétonne, des pistes cyclables, des zones de stationnement situées en voirie et des places publiques

NATURE ET BIODIVERSITÉ

ÉTAT DE LA SITUATION EXISTANTE

Bruxelles, Ville verte

- 54% du territoire est recouvert de végétation
- Présence importante de végétation le long des voiries urbaines

Dualisation par rapport au taux de végétalisation

- Zones vertes surtout en deuxième couronne, et particulièrement au sud et à l'est (Forêt de Soignes)
- Peu de végétation au centre, en première couronne et dans la zone du Canal

Perte de végétation et protection des intérieurs d'îlot

- Disparition des zones végétalisées aux dépens des surfaces bâties
- Le PRAS et le RRU imposent des règles visant la protection de l'aspect végétalisé et paysagé des intérieurs d'îlot

Zones protégées

- 14 réserves naturelles
- 2 réserves forestières
- 3 sites Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation)
- Zones d'espaces verts au Plan d'Affectation du Sol (PRAS)

SITUATION AU FIL DE L'EAU / PRESSION ADDITIONNELLE AU FIL DE L'EAU

- L'urbanisation grandissante, la croissance démographique, la pollution et le réchauffement climatique menacent la nature et la biodiversité : dégradation, fragmentation et perte d'habitat
- Les réserves naturelles et forestières, les sites Natura 2000 et les zones d'espaces verts au PRAS sont protégées indépendamment du RRU
- Végétalisation des zones de recul, de cours et jardins (intérieurs d'îlot) et de retrait latéral dans le RRU en vigueur mais aucun incitant à la plantation d'espèces indigènes
- Les intérieurs d'îlot sont protégés dans le RRU en vigueur, le PRAS et les contrats de quartier. Toutefois, le Plan Régional Nature 2016-2020 prévoit en sa mesure 3 de renforcer la protection et la restauration de la présence de végétation dans les intérieurs d'îlot dans la législation et/ou les outils urbanistiques
- Végétalisation des toitures plates non accessibles de plus de 100 m² dans le RRU en vigueur mais pas de végétalisation des façades ni de végétalisation des abords de voiries
- Pas d'incitant à l'aménagement de dispositifs de passage de la petite faune dans les clôtures de terrains non bâti dans le RRU en vigueur

ENJEUX ET OPPORTUNITÉS RELATIFS AU RRU

- Maintien et renforcement des espaces verts de petites tailles (zones de recul, zones de cours et jardin, végétation sur les abords des voiries) étant donné leurs rôles écologique, esthétique, récréatif, social, de purification, de refroidissement et de rafraîchissement de l'air (cf. action 120 du Plan Air-Climat-Energie)
- Renforcer la protection et la restauration de la présence de végétation dans les intérieurs d'îlot (cf. mesure 3 du Plan Régional Nature 2016-2020)
- Intégrer le calcul du CBS (cf. mesure 9 du Plan Régional Nature 2016-2020)
- Réduire la superficie des toitures plates non accessibles devant être végétalisées, élargir la disposition des toitures végétalisées aux toitures en faible pente ainsi qu'à celles accessibles et imposer la végétalisation de certaines façades (cf. action 121 du Plan Air-Climat-Energie)
- Favoriser la biodiversité indigène aussi bien aux abords des bâtiments qu'aux abords des voiries (cf. mesures 2 et 18 du Plan Régional Nature 2016-2020, cf. action 120 du Plan Air-Climat-Energie)
- Favoriser l'aménagement de dispositifs de passage de la petite faune lors de l'aménagement d'obstacles urbains tels que des clôtures
- Éviter les nuisances lumineuses et sonores générées par les publicités et enseignes à proximité des zones naturelles

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Patrimoine et bâti (paysage urbain)
- Eaux de surface (infiltration de l'eau, risque d'inondation)
- Qualité de l'air extérieur (purification de l'air)
- Social
- Climat (refroidissement et rafraîchissement de l'air)
- Santé humaine (purification, refroidissement et rafraîchissement de l'air, anxiété, maladies cardiovasculaires)

COMPOSANTES DU RRU IMPLIQUÉES

Titre I : Caractéristiques des constructions et de leurs abords

- Toitures et façades
- Aménagement des zones de recul, de cours et jardins et de retrait latéral
- Clôtures (passage de la petite faune)

Titre III : Chantiers

- Protection de la voie publique, des arbres et haies en intérieur d'îlot

Titre VI : Publicités et enseignes

- Publicités et enseignes lumineuses

Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords

- Aménagement des zones de parking, des trottoirs, des pistes cyclables et des places publiques
- Arbres à haute tige
- Eclairage

QUALITÉ DES SOLS

ÉTAT DE LA SITUATION EXISTANTE

Dualisation par rapport à la pollution des sols

- Les parcelles polluées ou potentiellement polluées sont concentrées essentiellement dans la zone du Canal et dans les communes industrialisées

Erosion des sols

- Volume des eaux de ruissellement plus important suite à l'imperméabilisation des parcelles adjacentes

SITUATION AU FIL DE L'EAU / PRESSION ADDITIONNELLE AU FIL DE L'EAU

- Imperméabilisation des sols grandissante résultant de la pression urbanistique grandissante
- Perméabilisation de certaines zones des parcelles dans le RRU en vigueur
- Aucune règle concernant la perméabilisation des sols au droit des places publiques, zones de stationnement, trottoirs et pistes cyclables dans le RRU en vigueur

ENJEUX ET OPPORTUNITÉS RELATIFS AU RRU

- Limiter l'imperméabilisation des sols sur les espaces publics et les abords de voiries (places publiques, zones de stationnement, trottoirs, pistes cyclables) afin de réduire le volume des eaux de ruissellement (cf. AP 5.11 du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021)
- Protéger les sols lors des chantiers

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Patrimoine et bâti (Paysage urbain)
- Nature et biodiversité (aménagement de petits espaces verts)
- Eaux de surface (inondation)
- Eaux souterraines (infiltration de l'eau)

COMPOSANTES DU RRU IMPLIQUÉES

Titre I : Caractéristiques des constructions et leurs abords

- Revêtement des zones de recul, de cours et jardin et de retrait latéral

Titre III : Chantiers

- Dépôts sur la voie publique
- Protection du sol

Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords

- Revêtement des espaces publics (places), des zones de stationnement, des trottoirs et des pistes cyclables

EAUX DE SURFACE

ETAT DE LA SITUATION EXISTANTE

Nombreux cours d'eau et plans d'eau

- Nombreux cours d'eau : Canal, Senne, Woluwe, Molenbeek, Hollebeek-Leibeek,...
- Cours d'eau voutés ou à ciel ouvert
- Canal fluvial créé artificiellement qui traverse Bruxelles du sud au nord
- ± 40 étangs

Réseau unitaire

- Réseau de collecte des eaux de type unitaire et non séparatif → Les deux stations d'épuration traitent les eaux usées mais aussi les eaux pluviales de ruissellement → saturation des stations d'épuration en cas de forte pluie

Alea d'inondation

- Les zones situées à proximité des cours d'eau sont susceptibles d'être touchées par des inondations

SITUATION AU FIL DE L'EAU / PRESSION ADDITIONNELLE AU FIL DE L'EAU

- Risque d'inondation accru à cause de l'intensification et de l'augmentation de la fréquence des pluies et tempêtes à cause du réchauffement climatique
- Imperméabilisation des sols grandissante résultant de la pression urbanistique grandissante
- Perméabilisation de certaines zones des parcelles dans le RRU en vigueur
- Aucune règle concernant la perméabilisation des sols au droit des places publiques, zones de stationnement, trottoirs et pistes cyclables dans le RRU en vigueur
- Aucune règle concernant l'urbanisation à proximité des cours d'eau ni en zones d'aléa d'inondation dans le RRU en vigueur
- Raccordement au réseau d'égouttage dans le RRU en vigueur

ENJEUX ET OPPORTUNITÉS RELATIFS AU RRU

- Limiter l'imperméabilisation des sols sur les espaces publics et les abords de voiries (places publiques, zones de stationnement, trottoirs, pistes cyclables) afin de réduire le volume des eaux de ruissellement (cf. AP 5.11 du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021)
- Limiter les constructions à proximité des cours d'eau et en zone d'aléa d'inondation (cf. AP 5.1, AP 5.13, AP 5.14 et AP 5.17 du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021)
- Participer à l'amélioration de la gestion des eaux pluviales au niveau de la parcelle (système d'infiltration et de récupération des eaux pluviales pour usage domestique ou rejet vers le réseau hydrographique ou vers un réseau séparatif) ainsi qu'au niveau des voiries (bassin filtrant, chaussée à structure réservoir) (cf. AP 4.4, AP 4.6 et 5.12 du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021)
- Participer à l'amélioration de la gestion des eaux usées domestiques (rejet vers un réseau séparatif pour les eaux usées,...) (cf. AP 1.15 et AP 1.16 du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021)
- Participer à l'amélioration de la qualité des eaux de ruissellement (via le rôle de filtre des toitures et/ou façades végétalisées et des petits espaces végétalisés tels les zones de recul)

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Eaux souterraines (meilleure qualité de l'eau de ruissellement → meilleure qualité des eaux souterraines)

COMPOSANTES DU RRU IMPLIQUÉES

Titre I : Caractéristiques des constructions et leurs abords

- Revêtement des zones de recul, de cours et jardin et de retrait latéral
- Toitures végétalisées
- Collecte des eaux pluviales et gestion des eaux collectées
- Implantation des constructions

Titre II : Normes d'habitabilité des logements

- Raccordement au réseau d'égouttage

Titre III : Chantiers

- Protection de la voie publique

Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords

- Revêtement des espaces publics (places), des zones de stationnement, des trottoirs et des pistes cyclables
- Arbres et plantations

DRAFT

EAUX SOUTERRAINES

ETAT DE LA SITUATION EXISTANTE

Captage pour alimentation en eau potable

- Alimentation en eau potable dans la masse d'eau des sables du Bruxellien (Bois de la Cambre et Forêt de Soignes)

Qualité médiocre de la masse d'eau des sables du Bruxellien

- Présence de nitrates, pesticides et tétrachloroéthylène

Appauvrissement des masses d'eau souterraines

- Appauvrissement des masses d'eau souterraine, et particulièrement de la masse d'eau des sables du Bruxellien à cause de l'imperméabilisation des sols

SITUATION AU FIL DE L'EAU / PRESSION ADDITIONNELLE AU FIL DE L'EAU

- Appauvrissement des nappes phréatiques à cause de l'imperméabilisation des sols
- Perméabilisation de certaines zones des parcelles « individuelles » dans le RRU en vigueur
- Aucune règle concernant la perméabilisation des sols au droit des places publiques, zones de stationnement, trottoirs et pistes cyclables dans le RRU en vigueur
- Citerne pour la récupération des eaux pluviales imposée dans le RRU en vigueur mais aucune obligation à ce qu'elle soit raccordée au système de consommation d'eau domestique

ENJEUX ET OPPORTUNITÉS RELATIFS AU RRU

- Limiter l'imperméabilisation des sols afin de maintenir un certain taux d'infiltration des eaux dans le sous-sol tout en évitant toute pollution et/ou contamination des masses d'eau souterraines (cf. AP 1.54, AP 1.58 et AP 5.11 du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021)
- Participer à l'amélioration de la gestion des eaux pluviales au niveau de la parcelle (système d'infiltration et de récupération des eaux pluviales pour usage domestique) afin de réduire la consommation en eau de distribution et donc le volume d'eau puisés dans les nappes (cf. AP 4.4 et 5.12 du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021)

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Eaux de surface (interaction entre la masse d'eau des sables du Bruxellien et les eaux de surface + meilleure qualité de l'eau de ruissellement → meilleure qualité des eaux souterraines)

COMPOSANTES DU RRU IMPLIQUÉES

Titre I : Caractéristiques des constructions et leurs abords

- Revêtement des zones de recul, de cours et jardin et de retrait latéral
- Collecte des eaux pluviales et gestion des eaux collectées

Titre II : Normes d'habitabilité des logements

- Raccordement au réseau d'égouttage

Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords

- Revêtement des espaces publics (places), des zones de stationnement, des trottoirs et des pistes cyclables
- Arbres et plantations (infiltration)

MOBILITÉ

ÉTAT DE LA SITUATION EXISTANTE

Déplacements essentiellement de passage ou vert la maison

- 38,9% des déplacements des Bruxellois consistent à passer ou aller à leur logement

Déplacements essentiellement à pieds, en voiture et en transports publics

- 37% des déplacements se font à pieds (2010) et la part des déplacements à pieds augmente
- 32% des déplacements se font en voiture (2010) et la part des déplacements en voiture diminue
- 26% des déplacements se font en transports en commun (2010) et la part des déplacements en transports en commun augmente
- 3,5% des déplacements se font en vélo (2010) et la part des déplacements à vélo augmente

Faible taux de stationnement par logement (hors de la voie publique)

- 0,69 place de stationnement pour les immeubles à appartements
- 0,19 place de stationnement pour les maisons 2 façades

SITUATION AU FIL DE L'EAU / PRESSION ADDITIONNELLE AU FIL DE L'EAU

- Croissance démographique et enjeux environnementaux importants relatifs aux rejets atmosphériques
- Règles minimales de caractéristiques pour les trottoirs dans le RRU en vigueur
- Aucune règle relative à l'aménagement d'emplacements de parcage pour vélos dans les zones de recul dans le RRU en vigueur
- Aucune règle relative à l'aménagement des pistes cyclables sur les voiries ni au revêtement spécifique pour l'usage du vélo dans le RRU en vigueur
- Les règles de stationnement pour véhicule automobile de deux roues à quatre roues hors voirie publique du RRU en vigueur deviendront difficiles à appliquer surtout dans le centre de Bruxelles et en première couronne (quartier à forte densité urbaine)
- Offre en stationnement pour vélos sur la voie publique assurée dans le RRU en vigueur
- Offre en stationnement pour vélos dans les immeubles à logements multiples assurée pour les nouvelles constructions dans le RRU en vigueur mais celle-ci pourrait être augmentée et étendue aux immeubles à logements multiples subissant une rénovation lourde
- Offre en stationnement pour vélos dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités artisanales, logistiques,... aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers assurée dans le RRU en vigueur mais celle-ci pourrait être augmentée

ENJEUX ET OPPORTUNITÉS RELATIFS AU RRU

- Favoriser l'utilisation des modes actifs (marche et vélo) aux dépens de la voiture (aménagement de locaux à vélo, aménagement des pistes cyclables et des trottoirs, protection des usagers faibles lors des chantiers) (cf. action 56 du Plan Air-Climat-Energie pour les parkings vélos)
- Définir le nombre de places de stationnement minimum et maximum par logement en fonction de l'accessibilité en transport en commun

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Socio-économie (via perte de productivité liée aux embouteillages, perte d'attractivité de Bruxelles pour les entreprises)
- Climat (via rejets de gaz à effet de serre)
- Qualité de l'air (via rejets de gaz à effet de serre)
- Santé humaine (via stress, anxiété lié aux embouteillages, nuisances sonores)
- Environnement sonore

COMPOSANTES DU RRU IMPLIQUÉES

Titre I : Caractéristiques des constructions et leurs abords

- Aménagement des zones de recul, de cours et jardins et de retrait latéral

Titre II : Normes d'habitabilité des logements

- Aménagement de local pour vélos dans les immeubles à logements multiples

Titre III : Chantiers

- Protection de la circulation piétonne et cycliste

Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords

- Aménagement des trottoirs et des pistes cyclables
- Aménagement de stationnements pour deux roues sur l'espace public
- Aménagement des zones d'arrêts de transports en commun
- Signalisation

Titre VIII : Les normes de stationnement en dehors de la voie publique

- Emplacements de parage
- Aménagement d'emplacements de parage pour vélos dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens matériel et les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers

CLIMAT

ETAT DE LA SITUATION EXISTANTE

Climat tempéré océanique

- Etés frais et humides et hivers doux et pluvieux

Réchauffement climatique

- Fréquence plus élevée des vagues de chaleur
- Pluies plus intenses
- Tempêtes et canicules plus fréquentes

Ilot de chaleur urbain

- Température de l'air plus élevée en milieu urbain

Emissions de gaz à effet de serre

- Principal GES émis : CO₂ (93% en 2010)
- Sources principales : Chauffage des bâtiments résidentiels (46,0%) et tertiaires (22,6%) et transport routier (21,0%)

SITUATION AU FIL DE L'EAU / PRESSION ADDITIONNELLE AU FIL DE L'EAU

- Réchauffement climatique : risque d'inondation accru, risque de tempêtes accru, risque de dépérissement de la biodiversité, risque pour la santé humaine
- Règles minimales de caractéristiques pour les trottoirs dans le RRU en vigueur
- Aucune règle relative à l'aménagement d'emplacements de parcage pour vélos dans les zones de recul dans le RRU en vigueur
- Aucune règle relative à l'aménagement des pistes cyclables sur les voiries ni au revêtement spécifique pour l'usage du vélo dans le RRU en vigueur
- Offre en stationnement pour vélos sur la voie publique assurée dans le RRU en vigueur
- Offre en stationnement pour vélos dans les immeubles à logements multiples assurée pour les nouvelles constructions dans le RRU en vigueur mais celle-ci pourrait être augmentée et étendue aux immeubles à logements multiples subissant une rénovation lourde
- Offre en stationnement pour vélos dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités artisanales, logistiques,... aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers assurée dans le RRU en vigueur mais celle-ci pourrait être augmentée
- Aucun incitant à la mise en place d'installations produisant de l'énergie verte sur les toits des bâtiments publics lorsque le potentiel est avéré dans le RRU en vigueur
- Végétalisation des toitures plates non accessibles de plus de 100 m² dans le RRU en vigueur mais pas de végétalisation des façades ni de végétalisation des abords de voiries
- Aucun incitant à l'utilisation de revêtement/matériaux clairs (albédo élevé) dans le RRU en vigueur

ENJEUX ET OPPORTUNITÉS RELATIFS AU RRU

- Réduire les émissions de GES à la source (réduction de la consommation énergétique en incitant à mettre en place des énergies renouvelables (panneaux solaires), incitation à l'utilisation des modes actifs aux dépens de la voiture) (cf. action 85 du Plan Air-Climat-Energie pour les énergies renouvelables et action 56 du Plan Air-Climat-Energie pour les parkings vélos)
- Favoriser l'aménagement de petits espaces verts (zones de recul, toitures et façades végétalisées, voiries et abords) afin de lutter contre les îlots de chaleur urbain et les besoins énergétiques (cf. actions 120 et 121 du Plan Air-Climat-Energie)
- Favoriser l'utilisation de matériaux clairs pour tout (ré)-aménagement de l'espace public, voire également de l'espace privé (cf. action 118 du Plan Air-Climat-Energie)

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Eaux de surface (via risque d'inondation accru)
- Patrimoine et bâti
- Nature et biodiversité
- Santé (via vague de chaleur, qualité de l'air)
- Énergie (via production et consommation énergétique)
- Mobilité (via GES à cause du transport routier)

COMPOSANTES DU RRU IMPLIQUÉES

Titre I : Caractéristiques des constructions et leurs abords

- Aménagement des zones de recul, de cours et jardins et de retrait latéral
- Toitures et façades
- Hauteur de la façade avant

Titre II : Normes d'habitabilité des logements

- Aménagement de local pour vélos dans les immeubles à logements multiples

Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords

- Aménagement des trottoirs et des pistes cyclables (pour favoriser les modes actifs)
- Aménagement de stationnements pour deux roues sur l'espace public
- Aménagement des zones de parking, des trottoirs, des pistes cyclables et des places publiques (pour favoriser la végétalisation)
- Utilisation de matériaux clairs (albédo élevé)

Titre VIII : Les normes de stationnement en dehors de la voie publique

- Aménagement d'emplacements de parcage pour vélos dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens matériel et les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers

QUALITÉ DE L'AIR

ÉTAT DE LA SITUATION EXISTANTE

Emissions de polluants atmosphériques

- Sources principales : transport routier et chauffage des bâtiments résidentiels et tertiaires
- Polluants émis par les secteurs résidentiels et tertiaires : Dioxines et furannes, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, SO_x

SITUATION AU FIL DE L'EAU / PRESSION ADDITIONNELLE AU FIL DE L'EAU

- Urbanisation grandissante et réchauffement climatique → pollution atmosphérique plus concentrée en ville
- Aucun incitant à la mise en place d'installations produisant de l'énergie verte sur les toits des bâtiments publics lorsque le potentiel est avéré dans le RRU en vigueur
- Règles minimales de caractéristiques pour les trottoirs dans le RRU en vigueur
- Aucune règle relative à l'aménagement d'emplacements de parcage pour vélos dans les zones de recul dans le RRU en vigueur
- Aucune règle relative à l'aménagement des pistes cyclables sur les voiries ni au revêtement spécifique pour l'usage du vélo dans le RRU en vigueur
- Offre en stationnement pour vélos sur la voie publique assurée dans le RRU en vigueur
- Offre en stationnement pour vélos dans les immeubles à logements multiples assurée pour les nouvelles constructions dans le RRU en vigueur mais celle-ci pourrait être augmentée et étendue aux immeubles à logements multiples subissant une rénovation lourde
- Offre en stationnement pour vélos dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités artisanales, logistiques,... aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers assurée dans le RRU en vigueur mais celle-ci pourrait être augmentée
- Végétalisation des toitures plates non accessibles de plus de 100 m² dans le RRU en vigueur mais pas de végétalisation des façades ni de végétalisation des abords de voiries

ENJEUX ET OPPORTUNITÉS RELATIFS AU RRU

- Réduire les émissions de polluants atmosphériques à la source (réduction de la consommation de combustibles fossiles en incitant à mettre en place des énergies renouvelables (panneaux solaires), incitation à l'utilisation des modes actifs aux dépens de la voiture) (cf. action 85 du Plan Air-Climat-Energie pour les énergies renouvelables et action 56 du Plan Air-Climat-Energie pour les parkings vélos)
- Favoriser l'aménagement de petits espaces verts (zones de recul, toitures et façades végétalisées, voiries et abords) afin de purifier l'air en captant les poussières et stockant le carbone (cf. actions 120 et 121 du Plan Air-Climat-Energie)

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Climat (via rejets atmosphériques)
- Santé (via qualité de l'air)
- Mobilité (via rejets via le transport routier)

COMPOSANTES DU RRU IMPLIQUÉES

Titre I : Caractéristiques des constructions et leurs abords

- Aménagement des zones de recul, de cours et jardins et de retrait latéral
- Toitures et façades
- Hauteur de la façade avant

Titre II : Normes d'habitabilité des logements

- Aménagement de local pour vélos dans les immeubles à logements multiples

Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords

- Aménagement des trottoirs et des pistes cyclables (pour favoriser les modes actifs)
- Aménagement de stationnements pour deux roues sur l'espace public
- Aménagement des zones de parking, des trottoirs, des pistes cyclables et des places publiques (pour favoriser la végétalisation)

Titre VIII : Les normes de stationnement en dehors de la voie publique

- Aménagement d'emplacements de parage pour vélos dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens matériel et les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers

ENERGIE

ETAT DE LA SITUATION EXISTANTE

Dépendance énergétique de Bruxelles très forte

- Quelques sources de production d'énergie à Bruxelles : Incinération de déchets ménagers, combustion de bois de chauffage, biogaz, biocarburant, énergies solaires thermique et photovoltaïque et pompes à chaleur

Tendance à la baisse de la consommation énergétique

- -9,8% de la consommation finale d'énergie entre 2001 et 2012 notamment grâce à la réduction de la consommation énergétique des logements et industries

Résidentiel, tertiaire et transport = consommateurs principaux d'énergie

- 39,0% de la consommation est relative au résidentiel (2013)
- 35,0% de la consommation est relative au tertiaire (2013)
- 22,3% de la consommation est relative au transport (2013)

Chauffage des bâtiments et transport = usagers principaux d'énergie

- 44% de l'énergie est consacrée au chauffage des bâtiments (résidentiels et tertiaires) (2012)
- 24% de l'énergie est consacrée au transport routier (2012)

Gaz naturel, combustibles liquides et électricité = vecteurs principaux d'énergie

- 43% de la consommation provient du gaz naturel (2013)
- 31,2% de la consommation provient de combustibles liquides (carburants et combustibles pétroliers) (2013)
- 24,7% de la consommation provient de l'électricité (2013)
- 1,1% de la consommation provient du charbon, du bois, de la chaleur cogénérée, des pompes à chaleur et du solaire (thermique et photovoltaïque) (2013)

SITUATION AU FIL DE L'EAU / PRESSION ADDITIONNELLE AU FIL DE L'EAU

- Enjeux environnementaux importants relatifs à la consommation et à la production énergétique
- Aucun incitant à la mise en place d'installations produisant de l'énergie verte sur les toits des bâtiments publics lorsque le potentiel est avéré dans le RRU en vigueur
- Végétalisation des toitures plates non accessibles de plus de 100 m² dans le RRU en vigueur mais pas de végétalisation des façades
- Règles minimales de caractéristiques pour les trottoirs dans le RRU en vigueur
- Aucune règle relative à l'aménagement d'emplacements de parcage pour vélos dans les zones de recul dans le RRU en vigueur
- Aucune règle relative à l'aménagement des pistes cyclables sur les voiries ni au revêtement spécifique pour l'usage du vélo dans le RRU en vigueur
- Offre en stationnement pour vélos sur la voie publique assurée dans le RRU en vigueur
- Offre en stationnement pour vélos dans les immeubles à logements multiples assurée pour les nouvelles constructions dans le RRU en vigueur mais celle-ci pourrait être augmentée et étendue aux immeubles à logements multiples subissant une rénovation lourde
- Offre en stationnement pour vélos dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités artisanales, logistiques,... aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers assurée dans le RRU en vigueur mais celle-ci pourrait être augmentée
- Aucun incitant à l'installation de stations de recharge pour les voitures électriques dans le RRU en vigueur
- Aucun incitant à l'utilisation des matériaux de construction durable dans le RRU en vigueur

ENJEUX ET OPPORTUNITÉS RELATIFS AU RRU

- Réduire la consommation énergétique des bâtiments via les toitures et façades végétalisées (cf. action 121 du Plan Air-Climat-Energie)
- Réduire la consommation de carburants (transport routier) en incitant à l'utilisation des modes actifs et en facilitant les recharges de voitures électriques (cf. action 56 du Plan Air-Climat-Energie pour les parkings vélos)
- Favoriser l'utilisation d'énergie renouvelable (pose de panneaux photovoltaïques/thermiques) (cf. action 85 du Plan Air-Climat-Energie)
- Favoriser l'installation de stations de recharge pour les voitures électriques dans les grands parkings, à proximité des équipements d'intérêt collectif ou de service public, dans les immeubles à logements multiples ainsi que dans les immeubles de grandes entreprises
- Favoriser l'utilisation de matériaux de construction durables et respectueux de l'environnement (cf. actions 106 et 112 du Plan Air-Climat-Energie)

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Climat (via consommation énergétique et rejets du transport routier)
- Qualité de l'air (via consommation énergétique et rejets du transport routier)
- Mobilité (via consommation énergétique du transport routier)

COMPOSANTES DU RRU IMPLIQUÉES

Titre I : Caractéristiques des constructions et leurs abords

- Aménagement des zones de recul, de cours et jardins et de retrait latéral
- Toitures et façades
- Collecte des eaux pluviales
- Matériaux de construction

Titre II : Normes d'habitabilité des logements

- Aménagement de local pour vélos dans les immeubles à logements multiples

Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords

- Aménagement des trottoirs et des pistes cyclables (pour favoriser les modes actifs)
- Aménagement de stationnements pour deux roues sur l'espace public

Titre VIII : Les normes de stationnement en dehors de la voie publique

- Aménagement d'emplacements de parage pour vélos dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens matériel et les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers

SANTÉ HUMAINE

ÉTAT DE LA SITUATION EXISTANTE

Polluants atmosphériques

- Certains polluants atmosphériques sont nocifs : PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x, CO et O₃
- Risques de maladies respiratoires et chroniques et cardiovasculaires

Nuisances sonores

- 70% des Bruxellois considèrent le bruit comme l'une des nuisances environnementales principales
- Source principale : trafic routier et aérien

Ilot de chaleur urbain

- Risque pour les personnes les plus vulnérables (nouveaux nés et personnes âgées)

SITUATION AU FIL DE L'EAU / PRESSION ADDITIONNELLE AU FIL DE L'EAU

- Croissance démographique et pression urbanistique → augmentation des sources de polluants atmosphériques ainsi que des sources de nuisance sonore
- Aucun incitant à la mise en place d'installations produisant de l'énergie verte sur les toits des bâtiments publics lorsque le potentiel est avéré dans le RRU en vigueur
- Végétalisation des toitures plates non accessibles de plus de 100 m² dans le RRU en vigueur mais pas de végétalisation des façades ni de végétalisation des abords de voiries
- Règles minimales de caractéristiques pour les trottoirs dans le RRU en vigueur
- Aucune règle relative à l'aménagement d'emplacements de parcage pour vélos dans les zones de recul dans le RRU en vigueur
- Aucune règle relative à l'aménagement des pistes cyclables sur les voiries ni au revêtement spécifique pour l'usage du vélo dans le RRU en vigueur
- Offre en stationnement pour vélos sur la voie publique assurée dans le RRU en vigueur
- Offre en stationnement pour vélos dans les immeubles à logements multiples assurée pour les nouvelles constructions dans le RRU en vigueur mais celle-ci pourrait être augmentée et étendue aux immeubles à logements multiples subissant une rénovation lourde
- Offre en stationnement pour vélos dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités artisanales, logistiques,... aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers assurée dans le RRU en vigueur mais celle-ci pourrait être augmentée
- Installation de dispositif de ventilation dans la cuisine, la salle de bain ou de douche, les toilettes et le local destiné à l'entreposage des ordures ménagères imposée dans le RRU en vigueur
- Aucune règle concernant la disposition des locaux de repos (chambre) du côté de la façade calme dans le RRU en vigueur

ENJEUX ET OPPORTUNITÉS RELATIFS AU RRU

- Réduire les sources de polluants atmosphériques nocifs pour la santé humaine (réduction de la consommation de combustibles fossiles en incitant à mettre en place des installations produisant de l'énergie verte, incitation à l'utilisation des modes actifs aux dépens de la voiture) (cf. action 85 du Plan Air-Climat-Energie pour les énergies renouvelables et action 56 du Plan Air-Climat-Energie pour les parkings vélos)
- Favoriser l'aménagement de petits espaces verts (zones de recul, toitures et façades végétalisées, abords de voiries, intérieurs d'îlot,...) en vue de purifier l'air en filtrant et stockant des poussières ainsi qu'en vue d'améliorer le cadre de vie des bruxellois (cf. actions 120 et 121 du Plan Air-Climat-Energie)
- Réduire les besoins en climatisation via les toitures végétalisées
- Réduire les nuisances sonores engendrées par le trafic routier (incitation à l'utilisation des modes actifs aux dépens de la voiture) ainsi que par les chantiers
- Réduire les nuisances sonores dans les pièces de repos (chambres) (incitation à l'aménagement des chambres aux façades calmes)

- Réduire la percolation du bruit entre les habitations
- Participer à l'atténuation des îlots de chaleur urbains (refroidissement de l'air via des panneaux solaires et/ou toitures végétalisées ainsi que via aménagement de petits espaces verts et la mise en place de revêtements et matériaux clairs (albédo élevé)) (cf. action 118 du Plan Air-Climat-Energie pour les matériaux clairs)
- Eviter les nuisances lumineuses et sonores générées par les publicités et enseignes à proximité des logements

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Nature et biodiversité (via espaces végétalisés)
- Qualité de l'air (via polluants atmosphériques)
- Mobilité (via polluants atmosphériques et nuisances sonores)
- Climat (via îlots de chaleur urbains)
- Nuisances sonores

COMPOSANTES DU RRU IMPLIQUÉES

Titre I : Caractéristiques des constructions et leurs abords

- Aménagement des zones de recul, de cours et jardins et de retrait latéral
- Toitures et façades
- Hauteur de la façade avant
- Matériaux de construction (percolation du bruit)

Titre II : Normes d'habitabilité des logements

- Aménagement de local pour vélos dans les immeubles à logements multiples
- Eclairage naturel, vue et ventilation
- Aménagement des locaux de repos (chambre)

Titre III : Chantiers

- Horaire de chantier

Titre VI : Chantiers

- Publicités et enseignes lumineuses et induisant du bruit

Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords

- Aménagement des trottoirs et des pistes cyclables (pour favoriser les modes actifs)
- Aménagement de stationnements pour deux roues sur l'espace public
- Aménagement des zones de parking, des trottoirs, des pistes cyclables et des places publiques (pour favoriser la végétalisation)

Titre VIII : Les normes de stationnement en dehors de la voie publique

- Emplacements de parage
- Aménagement d'emplacements de parage pour vélos dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens matériels et les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers

ENVIRONNEMENT SONORE

ÉTAT DE LA SITUATION EXISTANTE

Nuisances sonores

- 70% des Bruxellois considèrent le bruit comme l'une des nuisances environnementales principales
- Source principale : trafic routier et aérien

Bruit en multi-exposition

- 63% des Bruxellois subit un bruit de minimum 55 dB(A) - Lden (2006)
- 76% des Bruxellois subit un bruit de minimum 45 dB(A) la nuit - Lnight (2006)

Mesures de protection de zones calmes entreprises

- Les espaces verts et intérieurs d'îlot = lieux de quiétude

SITUATION AU FIL DE L'EAU / PRESSION ADDITIONNELLE AU FIL DE L'EAU

- Croissance démographique et densification urbaine → croissance des sources de nuisances sonores
- Règles minimales de caractéristiques pour les trottoirs dans le RRU en vigueur
- Aucune règle relative à l'aménagement d'emplacements de parcage pour vélos dans les zones de recul dans le RRU en vigueur
- Aucune règle relative à l'aménagement des pistes cyclables sur les voiries ni au revêtement spécifique pour l'usage du vélo dans le RRU en vigueur
- Offre en stationnement pour vélos sur la voie publique assurée dans le RRU en vigueur
- Offre en stationnement pour vélos dans les immeubles à logements multiples assurée pour les nouvelles constructions dans le RRU en vigueur mais celle-ci pourrait être augmentée et étendue aux immeubles à logements multiples subissant une rénovation lourde
- Offre en stationnement pour vélos dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités artisanales, logistiques,... aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers assurée dans le RRU en vigueur mais celle-ci pourrait être augmentée
- Les intérieurs d'îlot sont protégés dans le RRU en vigueur, le PRAS et les contrats de quartier. Toutefois, le Plan Régional Nature 2016-2020 prévoit en sa mesure 3 de renforcer la protection et la restauration de la présence de végétation dans les intérieurs d'îlot dans la législation et/ou les outils urbanistiques
- Aucune règle concernant la disposition des locaux de repos (chambre) du côté de la façade calme dans le RRU en vigueur

ENJEUX ET OPPORTUNITÉS RELATIFS AU RRU

- Réduire les nuisances sonores engendrées par le trafic routier (incitation à l'utilisation des modes actifs aux dépens de la voiture) ainsi que par les chantiers (cf. action 56 du Plan Air-Climat-Energie pour les parkings vélos)
- Maintenir le calme dans les intérieurs d'îlot (végétalisation des intérieurs d'îlot) (cf. mesure 3 du Plan Régional Nature 2016-2020)
- Réduire les nuisances sonores dans les pièces de repos (chambres) (incitation à l'aménagement des chambres aux façades calmes, en fonction du cadastre du bruit)

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Santé (via nuisances sonores)

COMPOSANTES DU RRU IMPLIQUÉES

Titre I : Caractéristiques des constructions et leurs abords

- Implantation et gabarit des immeubles
- Hauteur de la façade avant
- Aménagement des zones de recul

Titre II : Normes d'habitabilité des logements

- Aménagement de local pour vélos dans les immeubles à logements multiples
- Aménagement des locaux de repos (chambre)

Titre III : Chantiers

- Horaire de chantier

Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords

- Aménagement des trottoirs et des pistes cyclables
- Aménagement de stationnements pour deux roues sur l'espace public

Titre VIII : Les normes de stationnement en dehors de la voie publique

- Aménagement d'emplacements de parage pour vélos dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens matériel et les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers

GESTION DES DÉCHETS

ÉTAT DE LA SITUATION EXISTANTE

Amélioration du tri sélectif des déchets

- Tendance à la hausse de la collecte sélective des déchets depuis 1991

SITUATION AU FIL DE L'EAU / PRESSION ADDITIONNELLE AU FIL DE L'EAU

- Croissance démographique → augmentation du volume des déchets ménagers
- Présence d'un local d'entreposage d'ordures ménagères permettant le tri sélectif à tout immeuble neuf de logements dans le RRU en vigueur
- Le tri sélectif des déchets ménagers est obligatoire indépendamment du RRU

ENJEUX ET OPPORTUNITÉS RELATIFS AU RRU

- /

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

- /

COMPOSANTES DU RRU IMPLIQUÉES

Titre II : Normes d'habitabilité des logements

- Gestion des ordures ménagères

Titre III : Chantiers

- Gestion des matériaux

3.16 SYNTHÈSE DES LIENS ENTRE LES RÈGLES/COMPOSANTES DU RRU ET LES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

Avant toute évaluation des incidences environnementales du projet de modification du RRU (cf. section 5), le tableau que nous vous proposons ci-après consiste en un tableau de synthèse permettant de représenter les liens principaux entre les règles/composantes du RRU et les thématiques environnementales au regard de la situation existante et des enjeux environnementaux et socio-économiques de la Région tels qu'identifiés dans le présent chapitre et repris dans les fiches de synthèse par thématique (cf. section 3.15).

Le tableau ci-dessous a uniquement pour vocation de représenter, pour chacune des « composantes » du RRU, tel qu'indiqué dans les fiches de synthèse par thématique, les thématiques environnementales susceptibles d'être impactées par une modification, ou non, des articles y relatifs.

Pour rappel, certaines thématiques environnementales reprises dans le tableau ci-après regroupent plusieurs sous-thématiques/critères environnementaux :

Tableau 7: Thématiques et sous-thématiques environnementales

THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE	SOUS-THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTAL/CRITÈRE ENVIRONNEMENTAUX
ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES	Aspects sociaux Aspects économiques Agriculture urbaine
PATRIMOINE ET BÂTI	Patrimoine et paysage urbain / Forme urbaine et densité Architecture / Bâtiments durables Intérieurs d'îlot
OCCUPATION DES SOLS	Occupation /imperméabilisation
NATURE ET BIODIVERSITÉ	
QUALITÉ DES SOLS	
EAUX DE SURFACE	Gestion des eaux Inondations
EAUX SOUTERRAINES	
MOBILITÉ	Transports routiers individuels Transports en commun Mobilité active
CLIMAT	Îlot de chaleur urbain Gaz à effet de serre
QUALITÉ DE L'AIR	
ENERGIE	Production Consommation
SANTÉ HUMAINE	Qualité de l'air (extérieur et intérieur) Nuisances sonores Îlot de chaleur urbain Cadre de vie / Bien-être / Sentiment de sécurité
ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE	
GESTION DES DÉCHETS	

Les « ++ » dans le tableau ci-après indiquent que l'effet possible est jugé comme pouvant être très significatif et les « + » indiquent que l'effet possible est jugé comme pouvant être significatif. Les « ++ » et « + » ne donnent aucune indication sur le fait que l'impact possible soit positif ou négatif.

N.B. Un tableau plus précis reprenant l'ensemble des articles du RRU et l'ensemble des sous-thématiques environnementales est repris à la section 5.1, dans le cadre du screening environnemental du RRU que nous avons réalisé (cf. étape 1 de l'évaluation des incidences environnementales notables probables du projet de modification du RRU).

DRAFT

Tableau 8: Tableau de synthèse représentant les liens entre les composantes du RRU et les thématiques environnementales

Composantes du RRU	THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES													
	Aspects socio-économiques	Patrimoine et bâti	Occupation des sols	Nature et biodiversité	Qualité des sols	Eaux de surface	Eaux souterraines	Mobilité	Climat	Qualité de l'air	Energie	Santé humaine	Environnement sonore	Gestion des déchets
TITRE I : Caractéristiques des constructions et de leurs abords														
Toitures	++	++		++		++			+	+	++	+		
Façades		++		++					+	+	+	+		
Implantation et gabarit des constructions		++				++			+	+		+	+	
Aménagement/revêtement des zones de recul, de cours et jardin et de retrait latéral		++	++	++	++	++	++	+	+	+		+	+	
Clôtures				+										
Collecte et gestion des eaux pluviales						++	+				+			
Matériaux de construction		++									+	+		
Gestion des ordures ménagères														+
TITRE II : Normes d'habitabilité des logements														
Confort, hygiène et équipements des logements	++											++	++	
Raccordement au réseau d'égouttage						++	+							
Aménagement de local pour vélos								++	+	+	+	+	+	
TITRE III : Chantiers														
Protection des arbres et haies en intérieurs d'îlot		+		++	+	+								
Horaire des chantiers												+	+	

TITRE IV : Accessibilité des bâtiments par les personnes à mobilité réduite														
Normes relatives aux bâtiments, aux parkings, à la circulation interne dans les bâtiments et aux équipements	++													
TITRE VI : Publicités et enseignes														
Présence de publicité et enseignes non lumineuses		+												
Présence de publicité et enseignes lumineuses				++								+		
TITRE VII : La voirie, ses accès et ses abords														
Aménagement/revêtement de la voirie	++		++		++	+	+							
Aménagement/revêtement des zones de parking, des trottoirs, des pistes cyclables, des places publiques et des arrêts pour les transports en commun	++	++	++	++	++	++	+	++	++	+	+	++	+	
Arbres et plantations				++		+	+					++		
Eclairage				++										
Signalisation		+						+						
TITRE VIII : Les normes de stationnement en dehors de la voie publique														

Emplacements de parcage pour voiture								++						
Emplacements de parcage pour vélos								++	+	+	+	+	+	

DRAFT

L'analyse de ce tableau permet de se rendre compte que certains Titres et certaines composantes du RRU présentent un risque plus élevé d'impacter l'environnement, au sens large du terme. Il s'agit des Titres et composantes suivants :

Tableau 9: Titres et composantes du RRU présentant un risque plus élevé d'impacter l'environnement

TITRES DU RRU	COMPOSANTES DU RRU (tel que reprises dans les fiches de synthèse par thématique)
TITRE I	Toitures Façades Implantation et gabarit des constructions Aménagement/revêtement des zones de recul, de cours et jardin et de retrait latéral
TITRE II	Aménagement de local pour vélos
TITRE VII	Aménagement/revêtement de la voirie Aménagement/revêtement des zones de parking, des trottoirs, des pistes cyclables, des places publiques et des arrêts pour les transports en commun Arbres et plantations
TITRE VIII	Emplacements de parcage pour vélos

4 CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE TOUCHÉES DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE RRU ET PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX LIÉS AU RRU

L'objectif de cette section est de décrire les zones les plus sensibles et vulnérables au regard du projet de modification du RRU. Bien que l'ensemble de la Région Bruxelles-Capitale soit concernée par le projet de modification du RRU, certaines zones sont plus susceptibles d'être impactées de manière notable étant donné leur statut. Il s'agit :

- Des zones naturelles protégées : Zones Natura 2000, Réserves naturelles et réserves forestières ;
- Des zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement (ZICHEE) définies au PRAS ;
- De l'ensemble des biens repris au patrimoine immobilier ;
- Des zones inondables ;
- Des zones de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

4.1 ZONES NATURELLES PROTÉGÉES

4.1.1 RÉSERVES NATURELLES ET FORESTIÈRES

Comme déjà mentionné à la section 3.4.1.4, la région bruxelloise compte 14 réserves naturelles et 2 réserves forestières. Les premières visent à protéger la biodiversité des milieux rares à Bruxelles tels que les marais, les roselières,... et qui sont riches d'un point de vue biologique. Les secondes sont situées en Forêt de Soignes et visent la conservation et le maintien d'habitats et de paysages forestiers typiques et particuliers⁷⁵. Une carte localisant les réserves naturelles et forestières à Bruxelles est reprise à la section 3.4.1.4.

Le tableau ci-après reprend, pour chaque réserve naturelle et forestière, une description succincte des habitats qui les constituent.

⁷⁵ Source : Bruxelles Environnement (Janvier 2016). *Types de réserves*.

Tableau 10: Liste des réserves naturelles et forestière en RBC (Source : Bruxelles Environnement (Janvier 2016). Les réserves bruxelloises)

NOM	LOCALISATION	DESCRIPTION SUCCINCTE
<i>Réserves naturelles</i>		
Moeraske	Evere, Schaerbeek, Haren	<ul style="list-style-type: none"> • Zone marécageuse avec une roselière et une saulaie inondée • Prairie humide, prairie sèche, mare
Marais de Ganshoren	Ganshoren <i>Vallée du Molenbeek</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Prairie humide, fossés et bosquets de saules • Rôle de régulateur des cours d'eau de la vallée du Molenbeek et de zone inondable
Marais de Jette	Jette <i>Vallée du Molenbeek</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Etangs avec une roselière
Poelbos	Jette <i>Vallée du Molenbeek</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Forêt mélangée où de nombreuses sources affleurent
Bois du Laerbeek	Jette	<ul style="list-style-type: none"> • Bois
Zavelenberg	Berchem-Sainte-Agathe	<ul style="list-style-type: none"> • Prairies pâturées, prairies humides, haies et bois traversés par des ruisselets
Roselière du Parc des sources	Woluwe-Saint-Lambert <i>Vallée de la Woluwe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Roselière
Kinsendael-Kriekenput	Uccle	<ul style="list-style-type: none"> • Ancien parc à l'abandon qui a évolué en forêt naturelle • Arbres ornementaux, étangs et nombreuses sources
Rouge cloître	Auderghem	<ul style="list-style-type: none"> • Pelouses maigres, aulnaie-frênaie, marais, petite lande à callunes, forêts alluviales, étangs avec roselières,...
Vallon des Enfants noyés	Watermael-Boitsfort <i>Vallée de la Woluwe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Etangs reliés entre eux par un affluents de la Woluwe • Aulnaies-frênaies
Vallon du Vuylbeek	Watermael-Boitsfort	<ul style="list-style-type: none"> • Etangs, sources, formations marécageuses, friches, cariçaies, roselières, lambeaux de landes à bruyères et hêtraies-chênaies
Vallon des Trois-Fontaines	Auderghem	<ul style="list-style-type: none"> • Prairie humide, forêt, sources, ruisseau et étang
Mare du Pinnebeek	Watermael-Boitsfort	<ul style="list-style-type: none"> • Etang, forêt, prairies acides forestières
Vogelzangbeek	Anderlecht	<ul style="list-style-type: none"> • Bosquets, prairies pâturées, haies, petit ruisseau, mares, roselière, prairies humides
<i>Réserves forestières</i>		
Rouge cloître	Auderghem	<ul style="list-style-type: none"> • Bois (chênaie à jacinthe)
Grippensdelle	Watermael-Boitsfort	<ul style="list-style-type: none"> • Forêt

Conformément à l'article 65 de l'Ordonnance du 01 mars 2012 relative à la conservation de la nature, tout projet soumis à permis, à autorisation ou à approbation susceptible d'affecter une réserve naturelle ou forestière de manière significative, c'est-à-dire tout projet situé dans le site ou à moins de 60 mètres de son périmètre, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, doit faire l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de la réserve concernée.

Tout projet urbanistique et immobilier susceptible d'impacter une réserve naturelle ou forestière doit donc faire l'objet d'une évaluation appropriée des incidences du projet sur la réserve concernée. Les réserves naturelles et forestières sont donc protégées par l'Ordonnance du 01 mars 2012 relative à la conservation de la nature, indépendamment du RRU.

Toutefois, par analogie aux règles applicables au PRAS :

l'article 57, § 1er, de l'ordonnance du 1er mars 2012 relative à la conservation de la nature prévoit que « tout plan ou projet soumis à permis, à autorisation ou à approbation, non directement lié ou nécessaire à la gestion écologique d'un site Natura 2000 mais susceptible de l'affecter de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet, conformément aux dispositions de la présente sous-section, d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site Natura 2000.

Un plan ou un projet est susceptible d'affecter un site Natura 2000 de manière significative, au sens de l'alinéa précédent, lorsqu'il ne peut être exclu, sur la base d'éléments objectifs, notamment ceux repris en annexe VII, qu'il compromet la réalisation d'un ou plusieurs objectifs de conservation du site, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans ou projets. » ;

une évaluation appropriée est réalisée et se trouve en **Annexe 6**.

4.1.2 ZONES NATURA 2000

Comme déjà mentionné à la section 3.4.1.4, la région bruxelloise comprend trois « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC) définies dans le cadre de la directive « Habitats » (92/43/CEE) :

- **ZSC I** : La forêt de Soignes avec ses lisières, les domaines boisés avoisinants et la vallée de la Woluwe (2071 ha) ;
- **ZSC II** : Les zones boisées et ouvertes au sud de la Région bruxelloise (134 ha) ;
- **ZSC III** : Les zones boisées et les zones humides de la vallée du Molenbeek dans le nord-ouest de la Région bruxelloise (116 ha).

Ensembles, ces trois ZSC couvrent 2321 ha, soit environ 14% du territoire bruxellois. Une carte localisant ces trois zones Natura 2000 est reprise à la section 3.4.1.4.

Tableau 11 : Liste des Zones Natura 2000 en RBC (Source : Bruxelles Environnement (Décembre 2015). Description des sites)

NOM	LOCALISATION	DESCRIPTION SUCCINCTE
ZSC I : La forêt de Soignes avec ses lisières, les domaines boisés avoisinants et la vallée de la Woluwe	Au sud de Bruxelles Uccle Woluwe-Saint-Pierre Watermael-Boitsfort Auderghem	<ul style="list-style-type: none"> • Forêts (dont hêtraies), bois, parcs, étangs • Nombreuses espèces dont le Lucane cerf-volant, la Bouvière et différentes espèces de chauves-souris

	Bruxelles-Ville Woluwe-St-Lambert	
ZSC II : Les zones boisées et ouvertes au sud de la Région bruxelloise	Au sud de Bruxelles Uccle	<ul style="list-style-type: none"> • Bois, marais, parcs • Nombreuses espèces dont le Lucane cerf-volant et de nombreuses chauves-souris
ZSC III : Les zones boisées et les zones humides de la vallée du Molenbeek dans le nord-ouest de la Région bruxelloise	Au nord de Bruxelles Jette Ganshoren	<ul style="list-style-type: none"> • Bois, marais, parcs • Flore vernale très riche • Aires de nourrissage et d'habitats essentiels pour 12 espèces de chauves-souris

De la même manière que pour les réserves naturelles et forestières, conformément à l'article 57 de l'Ordonnance du 01 mars 2012 relative à la conservation de la nature, tout projet soumis à permis, à autorisation ou à approbation susceptible d'affecter un site Natura 2000 de manière significative, c'est-à-dire tout projet situé dans le site ou à moins de 60 mètres de son périmètre, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, doit faire l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site Natura 2000.

Toutefois, par analogie aux règles applicables au PRAS :

l'article 57, § 1er, de l'ordonnance du 1er mars 2012 relative à la conservation de la nature prévoit que *« tout plan ou projet soumis à permis, à autorisation ou à approbation, non directement lié ou nécessaire à la gestion écologique d'un site Natura 2000 mais susceptible de l'affecter de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet, conformément aux dispositions de la présente sous-section, d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site Natura 2000. »*

Un plan ou un projet est susceptible d'affecter un site Natura 2000 de manière significative, au sens de l'alinéa précédent, lorsqu'il ne peut être exclu, sur la base d'éléments objectifs, notamment ceux repris en annexe VII, qu'il compromet la réalisation d'un ou plusieurs objectifs de conservation du site, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans ou projets. » ;

une évaluation appropriée est réalisée et se trouve en **Annexe 6**.

4.2 ZONES D'INTÉRÊT CULTUREL, HISTORIQUE, ESTHÉTIQUE OU D'EMBELLISSEMENT (ZICHEE) DÉFINIES AU PRAS

Le Plan d'Affectation du Sol (PRAS) définit des zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement (ZICHEE) pour lesquelles des conditions particulières sont définies en vue de sauvegarder ou de valoriser les qualités culturelles, historiques ou esthétiques de ces zones ou encore promouvoir leur embellissement via par exemple la qualité de l'architecture des constructions. Les conditions particulières concernent notamment la modification de la situation existante de fait des gabarits ou de l'aspect des façades visibles depuis les espaces accessibles au public. Ces zones revêtent donc d'une sensibilité particulière en termes d'architecture et d'urbanisme.

Toutefois, les conditions particulières relatives aux ZICHEEs sont arrêtées par Plan Particulier d'Affectation du Sol (PPAS), par Règlement Communal d'Urbanisme (RCU), Règlement Régional

d'Urbanisme Zoné (RRUZ) ou en vertu de la législation relative à la conservation du patrimoine immobilier.

Les ZICHEEs sont donc protégées via des instruments réglementaires autres que le RRU.

4.3 ENSEMBLE DES BIENS REPRIS AU PATRIMOINE IMMOBILIER

Le Code Bruxellois de l'Aménagement du Territoire (CoBAT) codifie l'Ordonnance du 04 mars 1993 relative à la conservation du patrimoine immobilier en son Titre V. Il y définit le patrimoine immobilier comme étant « *l'ensemble des biens immeubles qui présentent un intérêt historique, archéologique, artistique, esthétique, scientifique social, technique ou folklorique, à savoir :*

- a) *au titre de monument : toute réalisation particulièrement remarquable, y compris les installations ou les éléments décoratifs faisant partie intégrante de cette réalisation*
- b) *au titre d'ensemble : tout groupe de biens immobiliers, formant un ensemble urbain ou rural suffisamment cohérent pour faire l'objet d'une délimitation topographique et remarquable par son homogénéité ou par son intégration dans le paysage*
- c) *au titre de site : toute œuvre de la nature ou de l'homme ou toute œuvre combinée de l'homme et de la nature constituant un espace non ou partiellement construit et qui présente une cohérence spatiale;*
- d) *au titre de site archéologique : tout terrain, formation géologique, bâtiment, ensemble ou site qui comprend ou est susceptible de comprendre des biens archéologiques. »⁷⁶*

Les biens relevant du patrimoine immobilier peuvent être inscrits sur la liste de sauvegarde ou être classés. Conformément à l'article 214 du CoBAT, le propriétaire d'un bien relevant du patrimoine immobilier inscrit sur la liste de sauvegarde doit le maintenir en bon état et respecter les conditions particulières de conservations qui auraient été prescrites dans l'arrêté portant inscription sur la liste de sauvegarde. En ce qui concerne les biens classés, l'article 232 du CoBAT spécifie qu'il est interdit :

- 1° de démolir en tout ou partie le bien classé ;
- 2° d'utiliser le bien classé ou d'en modifier l'usage de manière telle qu'il perde son intérêt ;
- 3° d'exécuter des travaux dans le bien classé en méconnaissance des conditions particulières de conservation ;
- 4° de déplacer en tout ou en partie le bien classé.

Des biens relevant du patrimoine immobilier sont répertoriés sur l'ensemble de la Région de Bruxelles-Capitale et reprennent une grande variété de biens : habitations unifamiliales, logements multiples, architecture rurale, architecture commerciale, architecture industrielle, horeca, bureaux, hôtel de ville, gare, église, monastère, musées, bibliothèques, salles de spectacles, cimetières, fontaines, sculptures, prisons, serres, etc.

Ces zones de protection du patrimoine immobilier revêtent donc d'une importance particulière en termes architectural et urbanistique. Elles sont cependant protégées via le CoBAT.

⁷⁶ Cf. article 206 1° du CoBAT.

4.4 ZONES INONDABLES

Comme déjà mentionné à la section 3.6.1.4, certaines zones en région bruxelloise présentent un aléa d'inondation plus important que d'autres. La carte d'aléa d'inondation, reprise à la section 3.6.1.4, bien qu'elle n'ait aucune valeur réglementaire, indique les zones susceptibles d'être touchées par des inondations d'ampleurs et de fréquences faibles, moyennes ou élevées (aléa faible, moyen ou élevé) suite au débordement de cours d'eau, au ruissellement, au refoulement d'égouts ou à la remontée temporaire de la nappe phréatique. Il s'agit essentiellement des zones situées à proximité directe des cours d'eau, à savoir le long du canal, de la Woluwe ainsi que des autres cours d'eau bruxellois⁷⁷.

En terme urbanistique, ces zones présentent donc une sensibilité particulière étant donné leur vulnérabilité par rapport aux inondations. En effet, les inondations entraînent des dégâts majeurs dans les immeubles que ce soit des habitations, des immeubles de bureaux, des commerces ou autres.

4.5 ZONES DE PROTECTION DE CAPTAGE D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE

Pour rappel, l'essentiel de l'eau de distribution en RBC est captée en Région wallonne (soit dans les aquifères, soit dans les eaux de surface) mais une partie de celle-ci (3,1%) vient également de captages situés au Bois de la Cambre et en Forêt de Soignes dans la masse d'eau des sables du Bruxellien. Cette dernière constitue donc la seule source d'eau potable sur le territoire régional bruxellois et sa proximité de la surface (44% de la nappe est affleurante) la rend vulnérable aux pollutions ponctuelles et diffuses. Sa protection en vue de son maintien constitue donc un enjeu essentiel de la Région. En outre, la directive et l'ordonnance cadre eau ainsi que la directive sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration spécifient que les masses d'eau utilisées pour le captage d'eau potable ou destinées à un tel usage doivent être protégées⁷⁸.

Dans ce contexte, l'Arrêté du Gouvernement de la RBC du 19 septembre 2002 délimitant les zones de protection des captages d'eau souterraine au Bois de la Cambre et à la Drève de Lorraine dans la forêt de Soignes a défini les zones de captage et les zones de protection de type I, II et III (cf. Figure ci-dessous)⁷⁹ :

- **Zone de protection de type I** : Elle regroupe les points d'alimentation pour lesquels le temps de parcours est inférieur à 24h00 ;
- **Zone de protection de type II** : Elle regroupe les points d'alimentation pour lesquels le temps de parcours est compris entre 24h00 et 50 jours ;
- **Zone de protection de type III** : Elle comprend l'ensemble du bassin d'alimentation du captage, à l'exclusion des zones I et II.

Ces zones étant protégées indépendamment du RRU, il n'est pas attendu que le projet de modification du RRU ait un impact sur celles-ci.

⁷⁷ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Cartes inondations pour la région bruxelloise*.

⁷⁸ Sources : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement : Approvisionnement et consommation d'eau de distribution*.

Bruxelles Environnement (Novembre 2010). *Registre des zones protégées de la Région de Bruxelles-Capitale en application de l'ordonnance cadre eau*.

⁷⁹ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2010). *Registre des zones protégées de la Région de Bruxelles-Capitale en application de l'ordonnance cadre eau*.

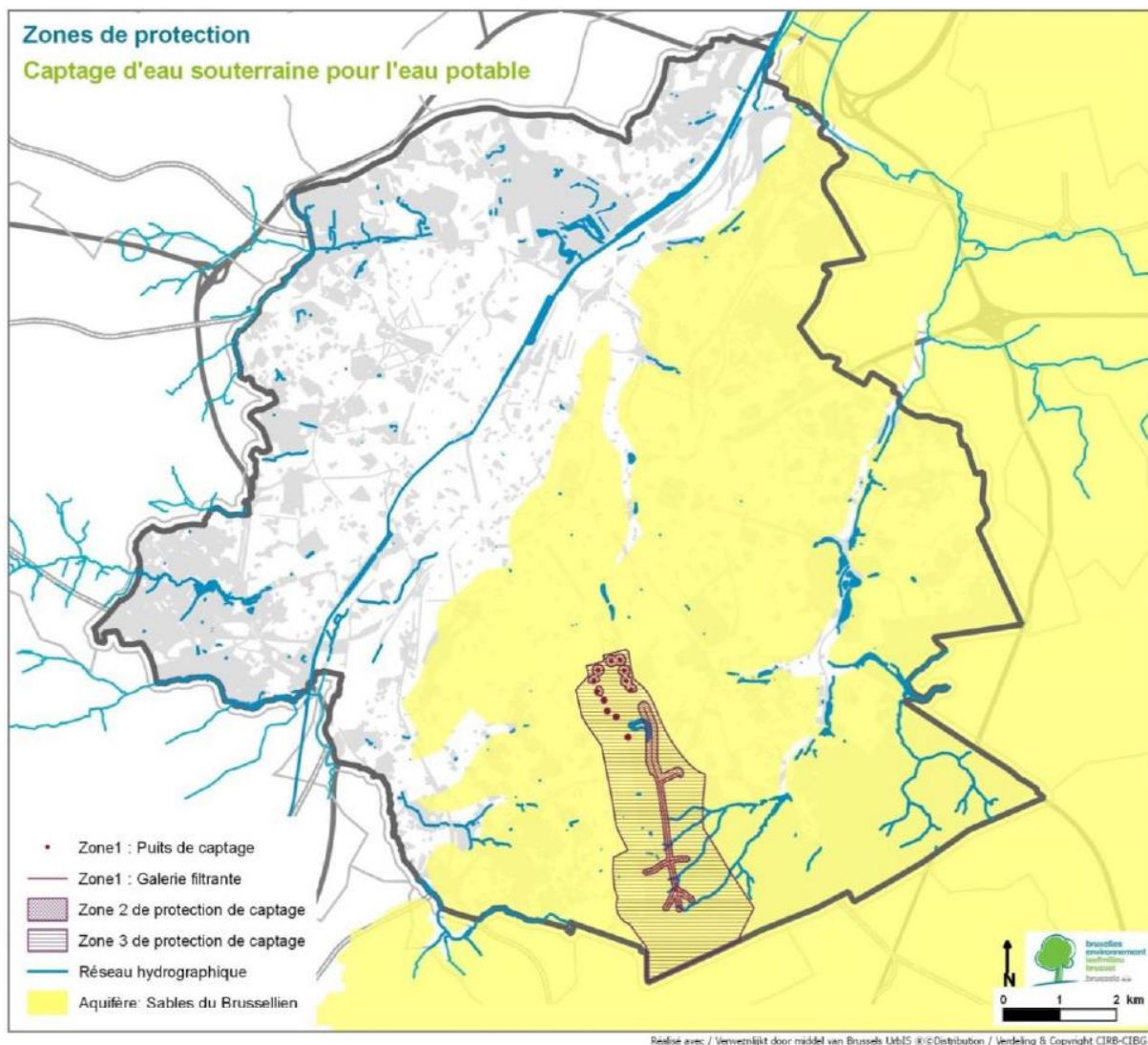


Figure 38: Zones de protection de captage d'eau souterraine pour l'eau potable (Source: Bruxelles Environnement (Janvier 2017). Plan de Gestion de l'Eau de la RBC 2016-2021)

5 INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES NOTABLES PROBABLES DU PROJET DE MODIFICATION DU RRU

L'objectif de ce chapitre est d'analyser les effets du projet de modification du RRU par rapport à son objectif premier mais également ses effets « collatéraux » (par ex. en termes de développement de la nature, d'impacts paysagers, de développement durable ...).

L'analyse des incidences environnementales du projet de RRU sera organisée en trois phases :

1. Analyse des incidences proprement dites des mesures (ou groupes de mesures) proposées sur les thématiques environnementales retenues ;
2. Analyse de la pertinence des objectifs stratégiques et opérationnels du projet de RRU face aux enjeux environnementaux et de développement durable bruxellois à l'horizon 2020 ;
3. Examen critique du potentiel des mesures proposées pour rencontrer les objectifs ambitionnés (potentiel théorique des mesures x probabilité d'une large mise en œuvre sur le terrain).

5.1 SCREENING DES TITRES DU RRU ACTUEL

Une première étape de l'évaluation consiste à réaliser un screening environnemental des articles de chacun des Titres constituant le RRU actuel. Il s'agit de dégager les éventuelles sensibilités ou opportunités (directes ou indirectes) liées aux thématiques ou sous-thématiques définissant l'environnement bruxellois actuel, induites par l'application du règlement.

Pour ce faire, nous avons réalisé un tableau de screening environnemental par Titre du RRU. Chaque tableau reprend l'ensemble des thématiques environnementales et indique, par article, si un impact environnemental (positif ou négatif (ou neutre)) est possiblement lié (ou attendu) à l'application de la règle en question.

Les résultats de ce screening ont permis de constituer une base à la réflexion du projet de modification du RRU notamment dans le contexte d'intégration de nouvelles considérations environnementales dans le RRU. Ils ont été véhiculés, par itération, à l'équipe LOUISE-CityTools chargée de la réécriture du RRU (cf. section 5.2).

Les tableaux de screening par Titre du RRU sont repris ci-après.

5.2 MODALITÉS DU PROCESSUS D'ITÉRATION

La méthode de travail conjointe pour l'élaboration du projet de modification du RRU et de son RIE se base sur une progression en parallèle des trois équipes de travail : LOUISE-CityTools, Stibbe et ABO qui permet un suivi presque continu du travail des uns et des autres, mais surtout qui intègre des étapes d'itérations entre les équipes.

Pour mémoire, l'équipe LOUISE-CityTools est en charge de l'élaboration du projet de modification du RRU ; Stibbe est l'équipe en charge du suivi juridique de l'ensemble de la mission ; ABO est en charge de l'élaboration du RIE du projet de modification du RRU.

Dans le cadre du diagnostic environnemental et de l'élaboration du RIE, les itérations proposées par l'équipe d'ABO ont visé à garantir une prise en compte des enjeux environnementaux dans la réflexion de modification du RRU, d'édicter des propositions concrètes d'intégration de considérations environnementales, de progresser dans la réflexion de la faisabilité d'applicabilité de la règle et des seuils éventuels à insérer dans les règles du RRU.

Les étapes de participation et d'itération se sont déroulées comme suit :

Tableau 12: Etapes de participation et d'itération

DATE	OBJET DE LA RÉUNION OU DE L'ÉCHANGE	DESCRIPTION (NON EXHAUSTIVE)
09.11.2015	Première réunion de travail, Cabinet R. Vervoort	
16.11.2015	Réunion de travail inter-équipes (LOUISE-CityTools, Stibbe, ABO)	- Discussions techniques sur la faisabilité d'intégrer les considérations environnementales (CBS, débits de fuite à l'échelle de la parcelle, ...).
27.11.2015	Réunion de travail RRU, Cabinet R. Vervoort	- Indigénat - Suppression des barrières pour la petite faune - Normes acoustiques - Intégration des CBS (différentiation territoriale ?)
04.12.2015	Réunion de travail RRU, Cabinet R. Vervoort	
10.12.2015	Envoi du diagnostic environnemental par ABO à LOUISE-CityTools	- Résultats des liens avec autres plans et programmes nécessitant une prise en compte ou intégration dans la réflexion du projet de modification du RRU - Considérations environnementales qui devraient faire partie de la réflexion (sur base de l'examen des avis de la consultation et du diagnostic plus large)
11.12.2015	Réunion de travail RRU, Cabinet R. Vervoort	
18.12.2015	CA présentation/validation diagnostic (environnemental & urbanistique) RRU	

22.01.2016	Réunion de travail RRU, Cabinet R. Vervoort	
26.01.2016	Réunion de travail inter-équipes (LOUISE-CityTools, Stibbe, ABO)	
02.02.2016	Réunion bilatérale sur le thème de la « Mobilité » organisée par LOUISE-CityTools (Bruxelles Mobilité, BDU, ABO, LOUISE-CityTools)	<ul style="list-style-type: none"> - Discussions liées aux bornes pour le rechargement des voitures électriques, à la largeur des trottoirs, à l'accessibilité et la sécurité des piétons et cyclistes, aux sites propres des transports en commun.
09.02.2016	Réunion bilatérale sur le thème de l'« Environnement » organisée par LOUISE-CityTools (Bruxelles Environnement, ABO, BDU, DMS, LOUISE-CityTools)	<ul style="list-style-type: none"> - Discussions liées aux dispositions recommandées par BE (considérations environnementales qui seraient bon d'intégrer au RRU suite à un premier arbitrage interne chez BE) - Discussions également liées, notamment, aux espèces indigènes à recommander ou non dans l'aménagement des parcelles (en fonction du microclimat de la RBC) ; isolation des façades avant : intérêt démontré ? implication sur la banalisation de la typologie du cadre bâti bruxellois ?
17.02.2016	Réunion de travail RRU, Cabinet R. Vervoort	
18.02.2016	Présentation du projet de cahier des charges du RIE du RRU à la CRD	
22.02.2016	Transmission par ABO à LOUISE-CityTools des résultats d'évaluation du scénario « zéro » et des tableaux de screening environnemental réalisé	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en évidence des considérations environnementales qui devraient être prises en compte dans le projet de modification du RRU et implications avec les différentes thématiques environnementales considérées
26.02.2016	CA suivi RRU, Cabinet R. Vervoort	
16.03.2016	Réunion de travail RRU (CA restreint Mobilité, Environnement), Cabinet R. Vervoort	
30.03.2016	Réunion de travail RRU (CA restreint Logements, Industries), Cabinet R. Vervoort	
05.04.2016	Transmission, à l'équipe LOUISE-CityTools, d'arguments techniques par les experts Energie d'ABO sur l'utilité ou non d'insérer une règle permettant l'isolation de la façade avant sous certaines conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Considérations environnementales liées à l'isolation des façades avant

15.04.2016	Réunion travail (présentations des résultats L-CT) avec le Cabinet R. Vervoort, LOUISE-CityTools	
23-26.04.2016	Relecture des propositions de LOUISE-CityTools, transmission de l'avis d'ABO avec propositions de précisions ou d'ajouts de considérations environnementales.	<ul style="list-style-type: none"> - Les prescriptions et la différenciation de la règle quant à l'implantation des constructions en zones d'aléa d'inondation (faible, moyen, élevé) - Les prescriptions relatives à l'usage de matériaux qui ont un impact moindre sur l'environnement et la santé, c'est-à-dire les matériaux qui utilisent moins de colle, les matériaux naturels, les matériaux recyclés ou recyclables et robustes - Les prescriptions relatives à l'aménagement des toitures plates non accessibles : intégration des énergies vertes en plus des toitures végétalisées - Les prescriptions relatives à l'exemplarité des pouvoirs publics en matière d'aménagement de dispositifs d'énergie verte - Les prescriptions relatives à la mise à disposition au public de certaines toitures plates accessibles - Les prescriptions relatives à l'utilisation de certaines toitures plates accessibles pour l'agriculture urbaine - Les prescriptions relatives à l'aménagement des espaces publics (trottoirs, voiries, zones de stationnement,...) : se fait prioritairement avec des revêtements de sol clairs (à albédo élevé), et l'albédo naturel du sol doit au minimum être maintenu - Les prescriptions relatives à la gestion des eaux pluviales et de ruissellement à l'échelle de la parcelle (dispositifs d'infiltration et/ou de rétention) - Les prescriptions relatives à la mise en place de surface perméable ou semi-perméables pour les aires de stationnements - Rappel d'intégration des prescriptions liées aux normes de bruit (implantation : façade calme ; norme de confort acoustique entre les logements) - Précisions quant aux emplacements de parcage vélos - ...

29.04.2016	CA présentation projet de modification du RRU, Cabinet R. Vervoort	
11.05.2016	CA présentation projet de modification du RRU, Cabinet R. Vervoort	
06.06.2016	Réunion de travail inter-équipes (LOUISE-CityTools, Stibbe, ABO)	<p>Discussions techniques sur la faisabilité d'intégrer les considérations environnementales liées notamment aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ prescriptions et à la différenciation de la règle quant à l'implantation des constructions en zones d'aléa d'inondation (faible, moyen, élevé) ○ prescriptions relatives à l'usage de matériaux de construction durables, naturels ○ prescriptions relatives à l'aménagement des toitures plates non accessibles : intégration des énergies vertes ○ prescriptions relatives à l'exemplarité des pouvoirs publics en matière d'aménagement de dispositifs d'énergie verte ○ prescriptions relatives à la mise à disposition au public de certaines toitures plates accessibles ○ prescriptions relatives à l'utilisation de certaines toitures plates accessibles pour l'agriculture urbaine ○ ...
27.06.2016	(CA dédié à la présentation de la méthode et de l'avancement du RIE du RRU ; sur base d'un premier projet de modification du RRU convenu et soumis à une période de test de 2 mois)	
24.08.2016	CA/réunion travail RRU	
06.09.2016	Réunion de lancement de la phase de test du projet de modification du RRU	
21.09.2016	Réunion de suivi de la phase de test : cabinet R. Vervoort / BDU / MSA / ABO	
10.11.2016	Réunion de présentation des résultats de la phase de test :	

	cabinet R. Vervoort / BDU / MSA / ABO	
21.02.2017	Réunion d'organisation de la finalisation : cabinet R. Vervoort / BDU / ABO	
13.06.2017	CA dédié au suivi du RIE du RRU	
26.06.2017	CA de clôture du RRU	
30.06.2017	Réunion de travail sur le RRU	
30.05.2018	Transmission, à l'équipe RIE, de la dernière version du projet de modification du RRU (reprise en annexe 3)	

Au-delà de la participation active aux réunions de travail et de suivi qui a permis de constituer un « garde-fous » pour garantir la prise en compte des considérations environnementales dans le débat de modification du RRU, l'analyse de la faisabilité d'intégrer certaines dispositions, la fixation de certains seuils etc., les étapes de communication et d'itération se sont aussi déroulées à distance par e-mails et par téléphone avec les équipes LOUISE-CityTools et Stibbe au travers notamment de la relecture et de la soumission d'avis sur les propositions de l'équipe LOUISE-CityTools.

De plus, si la Maîtrise d'ouvrage a souhaité pouvoir, avec l'équipe en charge de la réécriture du RRU, ouvrir le champ des possibilités au plus loin (c.à.d. envisager l'alternative de modification la plus ambitieuse), elle a également souhaité en cours de mission tester ces règles au travers de *test cases* précis en Région de Bruxelles-Capitale. Une phase de tests de plusieurs mois a donc été menée par le bureau d'études MSA pour tester la dureté des propositions faites par le projet de modification du RRU.

Il est apparu, après la phase de tests et différents arbitrages, que certaines alternatives/variantes thématiques proposées trop ambitieuses amenaient le risque de dérives si elles se trouvaient automatisées dans une règle systématique du RRU. Certains reculs ont dès lors été faits pour permettre, certes, une avancée du RRU actuel mais sans pour autant compromettre une évolution maîtrisée du cadre bâti bruxellois.

5.3 AVIS ET COMMENTAIRES ISSUS DE LA CONSULTATION NON INTÉGRÉS DANS LE PROJET DE MODIFICATION DU RRU ET PARTI PRIS DU PROJET DE MODIFICATION DU RRU

L'élaboration du projet de modification du RRU par l'équipe LOUISE-CityTools s'est donc appuyée sur les ressources suivantes :

- la consultation informelle des acteurs-clé de l'aménagement du territoire réalisée en avril 2015 ;
- le diagnostic réalisé par l'ensemble des équipes (LOUISE-CityTools, ABO) durant les mois de novembre et décembre 2015 ;
- les itérations entre les équipes (LOUISE-CityTools, ABO) pour la prise en compte des considérations environnementales à intégrer dans le projet de modification du RRU ;
- ainsi que les tables rondes thématiques organisées par LOUISE-CityTools au cours des mois de février et mars 2016 ;
- les retours des administrations et communes bruxelloises au cours de 2017.

En dépit de la volonté de vouloir intégrer certaines nouvelles dispositions dans le RRU, tous les avis ou nouvelles considérations environnementales n'ont été intégrés dans le projet de modification du RRU et cela pour plusieurs raisons : la non faisabilité d'intégrer les dispositions visées (en raison notamment du manque de normes ou d'un marché suffisamment mature pour accueillir cette obligation ou manque d'une législation ou d'une cartographie réglementaire reconnue comme support à la nouvelle règle) ; la décision politique (en raison du caractère parfois antagoniste d'un bien fondé d'une certaine disposition) ; la non pertinence de la nouvelle disposition visée ; la redondance avec d'autres outils législatifs ; etc.

L'équipe LOUISE-CityTools a argumenté chacune des prises (ou non prises) en compte des avis de la consultation d'avril 2015. Ce tableau vous est proposé en **Annexe 4** du présent RIE.

Par ailleurs, l'évaluation du projet de modification du RRU à la section 5.4 qui suit aura également pour objet de commenter le « bénéfice » ou « manque » lié à la prise, ou non prise, en compte de certaines considérations environnementales.

5.4 ANALYSE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

Cette section consiste à évaluer les incidences probables notables sur l'environnement des modifications du RRU proposées au travers des différentes thématiques et critères environnementaux définis précédemment.

Cette évaluation environnementale tient également compte des avis et points particuliers soulevés lors de la consultation préalable, des différentes concertations avec les acteurs et autorités bruxellois ainsi que sur base des enjeux territoriaux et environnementaux bruxellois identifiés lors de l'analyse de la situation existante (cf. section 3).

Par ailleurs, la présente analyse des incidences s'attache à évaluer aussi bien les modifications apportées au RRU que les non modifications qui pourraient dès lors consister en des opportunités manquées. De plus, tant que possible, les incidences possibles, aussi bien positives que négatives, incluront les aspects :

- Secondaires, cumulatifs, synergiques ;
- À court, moyen et long termes ;
- Temporaires et permanent.

Afin de rendre l'évaluation des incidences du projet de modification du RRU sur l'environnement didactique et faciliter sa lecture et compréhension, les articles du RRU ont été regroupés en clusters sur base de leurs caractéristiques et/ou impact potentiel attendus sur l'environnement. De plus, chaque cluster fait l'objet d'une fiche d'évaluation analytique qui décrit l'analyse des incidences environnementales relatives au cluster concerné. Cette méthodologie permet d'identifier rapidement l'impact attendu de certaines modifications, ou non modifications, relatives à certaines thématiques urbanistiques.

Afin de traiter l'ensemble des articles du projet de modification du RRU, nous avons pris le parti de clustériser l'ensemble des articles du projet de modification du RRU, bien que certains ne présentent, à priori, pas d'intérêt particulier au niveau environnemental (au sens large du terme). Dans ce cas, la fiche d'évaluation analytique indiquera « Pas d'objet » de façon à repérer rapidement les clusters pour lesquels aucun intérêt environnemental pertinent n'est considéré.

5.4.1 PRÉSENTATION DES CLUSTERS

Deux types de clusters sont proposés :

- **les clusters dits « transversaux »** : Ils consistent à évaluer les incidences environnementales relatives à des modifications de forme ou de fond générales du RRU ;
- **les clusters dits « spécifiques »** : Ils consistent à évaluer les incidences environnementales relatives à un ou plusieurs article(s) spécifique(s) à un Titre du projet de modification du RRU.

Le tableau ci-après reprend la catégorisation des différents articles du projet de modification du RRU en clusters.

Tableau 13: Description des clusters d'évaluation environnementale

CLUSTERS		ARTICLES DU RRU		
N°	Nom	N° RRU actuel	N° Projet de modification du RRU	Nom/description de l'article
CLUSTERS TRANSVERSAUX au projet de modification du RRU				
1	Définitions	/	Glossaire	Définitions
2	Dispositions transitoires et finales	/	/	Conformité d'un projet au présent règlement
		/	/	Application dans le temps
CLUSTERS SPECIFIQUES au Titre I : Caractéristiques des constructions et de leurs abords (ensemble de la RBC)				
1	Champ d'application et objectifs	1	1	Champ d'application
		/	2	Objectifs
2	Implantation	3	3	Implantation d'une construction mitoyenne
		7	7	Implantation et profondeur d'une construction isolée
3	Gabarit (profondeur, hauteur, toiture)	4	4	Profondeur d'une construction mitoyenne
		5	5	Hauteur de la façade avant d'une construction mitoyenne
		6	6	Toiture d'une construction mitoyenne
		7	7	Profondeur d'une construction isolée
		8	8	Hauteur et toiture d'une construction isolée
3 bis	Gabarit (Reconversion des immeubles de bureaux)	/	2/1	Reconversion des constructions
4	Isolation du bâti	3	3	Implantation
		4	4	Profondeur d'une construction mitoyenne
		6	6	Toiture d'une construction mitoyenne
		10	10	Eléments en saillie sur la façade à rue
5	Aménagement des toitures	6	6	Toiture d'une construction mitoyenne
		8	8	Hauteur et toiture d'une construction isolée
6	Vue depuis la rue (rez-de-chaussée et façade avant)	9	9	Aménagement des rez-de-chaussée
		10	10	Eléments en saillie sur la façade à rue
7	Aménagements des abords	11	11	Aménagement et entretien des zones de recul
		12	12	Aménagement des zones de cours et jardins et des zones de retrait latéral
		13	13	Maintien d'une surface perméable dans les zones de cours et jardins
8	Aménagements d'une clôture	14	14	Aménagement d'une clôture du terrain non bâti
9	Raccordements des constructions	15	15	Raccordements du téléphone, électricité, télédistribution, eau, gaz, égouts (au niveau des infrastructures)
10	Collecte des eaux pluviales	16	16	Réutilisation des eaux pluviales
		/	17	Gestion des eaux pluviales

CLUSTERS SPECIFIQUES au Titre II : Normes d'habitabilité des logements				
11	Champ d'application et objectifs	1	1	Champ d'application
		/	2	Objectifs
12	Superficie et volume des logements	3	3	Normes minimales de superficie
		4	4	Hauteur sous plafond
		5	5	Mezzanines
		6	6	Porte d'entrée
13	Confort, hygiène et qualité de vie	7	7	Salle de bain ou de douche
		8	8	WC
		9	9	Cuisine
		10	10	Eclairage naturel
		11	11	Vues
		12	12	Ventilation
		/	13	Isolation acoustique
		13	14	Raccordements à l'eau, l'électricité, le gaz et installation d'un parlophone
		14	15	Raccordement au réseau d'égouttage
		15	16	Ascenseur
		16	17	Local d'entreposage des ordures ménagères
		18	18	Local pour le rangement du matériel de nettoyage
		/	19	Boîtes aux lettres et livraison de colis
		/	20	Normes minimales de superficie pour les logements étudiants
/	21	Autres règles applicables aux logements étudiants		
13 bis	Confort, hygiène et qualité de vie (Gestion des déchets)	16	17	Local d'entreposage des ordures ménagères
CLUSTERS SPECIFIQUES au Titre III : Chantiers				
14	Champ d'application	1	1	Champ d'application
15	Gestion des chantiers	4	2	Horaires de chantier
16	Protection lors des chantiers	/	3	Intégration urbaine des chantiers
		6	4	Protection des arbres et haies en intérieur d'îlot
CLUSTERS SPECIFIQUES au Titre IV : Accessibilité des bâtiments par les personnes à mobilité réduite (PMR)				
17	Champ d'application et objectifs	1	1	Champ d'application
		/	2	Objectifs
		/	3	Logements adaptables
18	Aménagement des bâtiments et des espaces publics pour les PMR	3	/	/
		4	4	Voie d'accès
		5	5	Caractéristiques de la rampe
		6	6	Portes d'entrée
		7	7	Emplacements de parking réservés aux PMR
		8	8	Signalétique
		9	9	Couloirs
		10	10	Portes intérieures
		11	11	Ascenseurs
		12	12	Marches et escaliers
		13	13	Toilettes

		14	14	Salle de bain - cabines d'essayage - cabines de douche - chambres
		15	15	Equipements publics
		16	16	Guichets et comptoirs
		17	17	Sièges
		/	18	Evacuation
		/	19	Points d'arrêts de transport en commun
CLUSTERS SPECIFIQUES au Titre V : Publicités et enseignes				
19	Champ d'application et zonage	1	1	Champ d'application
		/	2	Objectifs
		/	3	Zonage
20	Règles générales applicables à l'ensemble des publicités, enseignes, publicités associées à l'enseigne, panneaux de chantier et panneaux immobiliers	/	4	Règles générales applicables à l'ensemble des publicités, enseignes, publicités associées à l'enseigne, panneaux de chantier et panneaux immobiliers
21	Publicités en domaine privé	/	5	Publicités autorisées
		/	9	Généralités (pour les terrains)
		/	7	Terrains bâtis affectés au commerce
		/	8	Généralités (pour les immeubles)
		11	9	Façades
		12	10	Pignons
		/	11	Baies
		/	12	Toitures et terrasses en tenant lieu
		14	13	Bâches de chantier
		/	14	Généralités (pour les clôtures)
		17	15	Clôtures aveugles
		13	16	Clôtures de chantier
		/	17	Talus
22	Publicités en domaine public	/	18	Généralités (pour les publicités en espace public)
		/	19	Généralités (pour le mobilier urbain et les édicules)
		25	20	Abris destinés aux usagers des transports en commun
		/	21	Dispositifs intégrés à des bornes d'accueil de stations de location automatisée de vélos
		26	22	Dispositifs intégrés aux rambardes des bouches de métro
		/	23	Dispositifs intégrés à des équipements publics
		28	24	Edicules
		/	25	Dispositifs d'information ou mobilier urbain s'inscrivant dans le cadre d'une politique globale
		45	26	Chevalets et bannières
		29 et 30	27	Publicité événementielle
23	Enseignes et publicités associées à l'enseigne	/	28	Enseignes et publicités associées aux enseignes autorisées
		36 et 37	29	Façades
		36	30	Murs pignons
		34	31	Baies
		38	32	Toits et terrasses en tenant lieu

		39	33	Sols de terrain bâtis
		/	34	Clôtures aveugles
		45	35	Chevalets et bannières
24	Panneaux de chantier et panneaux immobiliers	/	36	Généralités
		43 et 44	37	Façades
CLUSTERS SPECIFIQUES au Titre VI : L'espace public				
25	Champ d'application et objectifs	1	1	Champ d'application
		3	2	Objectifs
26	Aménagements relatifs aux modes actifs et aux transports en commun	4	3	Voies de circulation piétonne
		5	4	Traversées piétonnes
		6	5	Voies de circulation piétonne en saillie ou au droit des entrées carrossables
		8	7	Voies cyclables
		9	8	Zones avancées
		10	9	Transition
		11	10	Stationnement pour véhicules cyclables légers
		/	11	Revêtement et marquage des voies cyclables
		12	12	Stationnement
		14	15	Arrêts des transports en commun
		/	16	Sites propres
		15	17	Stationnement des taxis et des véhicules partagés
27	Aménagements relatifs à la circulation routière	7	6	Dispositifs ralentisseurs
		13	13	Dispositifs anti-stationnement
		/	14	Stationnement réservé aux personnes handicapées
28	Aménagements végétalisés sur l'espace public	16	18	Essence et implantation des arbres
		17	19	Fosses de plantation
		18	20	Protections
29	Autres aménagements sur l'espace public	19	21	Signalisation routière
		20	22	Signalisation de direction
		21	/	Marquages au sol
		/	23	Interdiction générale relative au mobilier urbain sur l'espace public
		22	24	Implantation du mobilier urbain
		23	25	Implantation des armoires de concessionnaires
		/	26	Terrasses saisonnières
		25	28	Décorations événementielles
30	Eclairage de l'espace public	24	27	Composition globale de l'éclairage sur l'espace public
31	Gestion des eaux pluviales sur l'espace public	/	29	Gestion des eaux pluviales et de ruissellement
CLUSTERS SPECIFIQUES au Titre VII : Les normes de stationnement en dehors de la voirie				
32	Champ d'application et objectifs	1	1	Champ d'application
		/	2	Objectifs
33	Zones du territoire régional	10	3	Zones du territoire régional
34	Règles générales de stationnement, les dispositions communes	3	4	Conditions de sécurité et de circulation des usagers
		4	5	Caractéristiques des emplacements de parage
		/	6	Caractéristiques minimales des emplacements pour vélos

35	Règles de stationnement en dehors de la voirie pour les immeubles avec du logement	6-7-8	7	Nombre d'emplacements de parcage dans les immeubles à logements multiples neufs
		/	8	Espace pour vélos, vélos cargos, vélos poussettes et poussettes d'enfants
			9	Nombre d'emplacements de parcage dans les immeubles accueillant du logement, autres que les immeubles à logements multiples neufs
36	Règles de stationnement en dehors de la voirie pour les autres cas que ceux visés au cluster spécifique 34	11-12	10	Nombre d'emplacements de parcage dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologies et de production de biens matériels
		15-16	12	Nombre d'emplacements de parcage dans les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers
37	Règles de stationnement en dehors de la voirie pour vélos	13	11	Nombre d'emplacements pour vélos dans les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologies et de production de biens matériels
		17	13	Nombre d'emplacements pour vélos dans les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers
38	Règles de stationnement en dehors de la voirie relatives aux livraisons	18	16	Aires de livraison

5.4.2 FICHES D'ÉVALUATION ANALYTIQUES

L'évaluation environnementale présentée ci-après est une évaluation qualitative reposant sur le principe de coûts/bénéfices (risques/opportunités) de la « modification », ou de la « non modification », proposée. Tant que possible, une évaluation quantitative sera réalisée.

Afin de rendre cette évaluation environnementale facilement compréhensible et didactique, nous l'avons présentée sous forme de fiches d'évaluation analytiques ; une fiche d'évaluation étant présentée par cluster (regroupement de plusieurs articles, cf. section 5.4.1).

Chacune des fiches reprend les informations suivantes :

- N° et titre du cluster ;
- Titre et article(s) du projet de modification du RRU concerné ;
- **Nature de la modification proposée:** Il est important de noter que l'**Annexe 3** reprend l'ensemble des modifications apportées au RRU, chacune des modifications de forme et de fond étant indiquée en couleur. Afin d'alléger la lecture des fiches d'évaluation analytique pour les « clusters spécifiques », seules les modifications de fond sont présentées dans les fiches. Les modifications de forme proposées par les juristes de STIBBE, à savoir les reformulations de phrases, les corrections orthographiques et les renumérotations des articles ne sont pas traitées dans les fiches d'évaluation analytiques ;
- **Objectif(s) poursuivi(s)** par les modifications proposées ;
- Thématiques environnementales pouvant être impactées par la modification ;
- Bénéfices/Opportunités – Coûts/risques ;
- **Argumentaire:** Cette section consiste à présenter les arguments sous-jacents à l'évaluation environnementale et à l'analyse coûts/bénéfices ;
- Conclusions et recommandations.

CLUSTER TRANSVERSAL 1

DÉFINITIONS

GLOSSAIRE

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

La modification proposée consiste aussi bien en des changements de forme que de fond :

- La modification vise l'élaboration d'un glossaire unique en début de RRU et commun à l'ensemble des Titres du Règlement afin de consolider l'ensemble des définitions et ainsi éviter toute interprétation différente d'un Titre à un autre ;
- La modification vise aussi à clarifier certaines définitions ainsi qu'à introduire de nouveaux termes/concepts dans le glossaire afin d'éviter toute confusion dans l'interprétation des règles :
 - o Définitions clarifiées : abords, alignement, antenne, auvent, baie, balcon, bordure, borne, édicule, espaces structurants, établissement d'hébergement collectif, impétrant, local habitable, logement, mobilier urbain, ouvrage d'art, panneau de chantier, parking privé, personne à mobilité réduite, pleine terre, signalisation routière, spécialisation des voiries, superficie de plancher nette, superficie éclairante, trottoir, zone de recul, zone de cours et jardins, zone de retrait latéral, zone d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement ;
 - o Définitions ajoutées : annexe isolée, bassin d'orage, cabanons, citerne de récupération des eaux pluviales, construction, construction environnante et construction de référence, eaux claires, eaux grises, eaux noires, emplacement de parcage, espace public, immeuble à logements multiples, information d'intérêt public, isolation, ligne guide naturelle, logement adaptable, logement étudiant, logement partagé, logement modulaire, ménage, message en séquences, mur pignon, opérateur immobilier public, parking, parking public, rez-de-jardin, superficie de plancher brute, système d'infiltration, toiture végétalisée, voie de circulation piétonne, voie de communication, voirie.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Harmoniser et uniformiser les définitions pour l'ensemble du projet de modification du RRU ainsi qu'avec les autres outils bruxellois.
- Eviter la redondance éventuelle entre différents Titres du RRU et/ou l'interprétation différente d'un même terme en fonction du Titre.
- Clarifier certains termes qui posaient problème dans la pratique.
- Introduire de nouveaux termes/concepts afin d'éviter toute confusion dans l'interprétation des règles.

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Pas d'objet

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- La présence d'un glossaire unique permet une simplification d'usage. Le projet de modification du RRU prévoit que le glossaire unique puisse être imprimé à part pour en faciliter l'usage selon les besoins.
- Rassembler l'ensemble des définitions au sein d'un glossaire unique a pour avantage d'harmoniser et d'uniformiser les définitions pour l'ensemble des Titres du Règlement, et ainsi d'éviter toute confusion éventuelle, voire redondance, de termes entre les différents Titres.
- L'ensemble des définitions ont été confrontées aux définitions présentes dans la législation bruxelloise (ordonnances, arrêtés, plans,...) ainsi

COÛTS / RISQUES

- La création d'un glossaire unique risque de ne plus permettre l'autonomie actuelle d'évaluer indépendamment par Titre en imprimant un Titre et son glossaire propre.
- Une imprécision persiste concernant la distinction entre les emplacements de parcage pour voiture et deux-roues motorisés, induisant un risque que l'obligation de réaliser des emplacements soit comblée par des emplacements pour deux-roues uniquement (ayant des dimensions réduites).

<p>qu'aux acteurs et autorités bruxellois. Cette confrontation permet donc également une uniformisation des définitions entre les différents outils bruxellois.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le retour des acteurs et autorités bruxellois a aussi permis d'identifier certaines définitions qu'il était nécessaire de clarifier ou d'ajouter dans le glossaire car certains termes étaient peu clairs et laissaient place à des interprétations variées dans la pratique. - L'ajout et la clarification de certaines définitions a permis de tenir compte de nouvelles considérations environnementales non prises en compte dans le RRU en vigueur. 	
---	--

ARGUMENTAIRE

1. Elaboration d'un glossaire unique

L'un des objectifs poursuivi par le projet de modification du RRU consiste en la simplification du Règlement. L'élaboration d'un glossaire unique en début du projet de modification du RRU a pour avantage la simplification d'usage et l'uniformisation de la structure des documents réglementaires régionaux. De plus, cela permet d'éviter toute confusion/interprétation entre les différents Titres du Règlement. Cette modification implique donc un impact attendu positif à long terme (durée correspondant à la durée en vigueur du Règlement) quant à l'utilisation et à la praticabilité du Règlement par les administrations.

Par ailleurs, la forme du projet de modification du RRU permet d'imprimer le glossaire unique à part, ce qui permet également d'en faciliter l'usage selon les besoins et d'éviter que la nouvelle forme du RRU ne permette pas l'impression des Titres indépendamment les uns des autres.

2. Clarification et ajout de certaines définitions

Grâce au retour des acteurs et autorités bruxellois, certains termes et définitions posant problème dans la pratique ont pu être identifiés. Il s'agit par exemple du terme « *emplacement de parcage* » (cf. article 6 du Titre VIII du RRU en vigueur). En effet, dans le RRU en vigueur, il n'est pas spécifié si l'emplacement de parcage reprend les emplacements des voitures, des motos et/ou des vélos. Des interprétations différentes pouvaient donc apparaître. Le projet de modification du RRU définit « *emplacement de parcage* » comme étant un « *emplacement destiné au stationnement d'un véhicule motorisé, à l'exclusion des vélos à assistance électrique ou tout autre engin léger à moteur ou assistance motorisée électrique de faible encombrement* ». Cette nouvelle définition ne permet donc plus de confusion entre véhicules motorisés et non motorisés. En revanche, elle ne distingue pas les emplacements dédiés aux voitures de ceux dédiés aux motos et autres. Ces véhicules nécessitant des surfaces différentes, il persiste une imprécision dans la définition du terme. En ce sens, il est recommandé de distinguer les emplacements pour voitures comme étant une définition supplémentaire englobée dans la définition d'« *emplacements de parcage* ». La définition de l'emplacement destiné à une voiture inclurait alors des dimensions (longueur, largeur et surface) définies.

Un second exemple est le terme « *toitures verdurisées* » (cf. article 13 du Titre I RRU en vigueur). En effet, le terme « *toiture verdurisée* » n'est pas défini dans le RRU en vigueur et l'utilisation du mot « verdurisé » porte à confusion dans la pratique car il signifie qu'une toiture peinte en vert répondrait à ce terme. Or, la règle imposant que les toitures plates non accessibles de plus de 100 m² doivent être aménagées en toitures verdurisées (cf. article 13 du Titre I RRU en vigueur) vise à végétaliser les toitures plates non accessibles de plus de 100 m². Dès lors, la modification du terme « *toiture verdurisée* » par « *toiture végétalisée* » dans le projet de modification du RRU et l'ajout de la définition de « *toiture végétalisée* » dans le glossaire permet de supprimer cette confusion.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

- ✓ L'élaboration d'un glossaire unique en début de Règlement a un impact attendu positif à long terme (durée correspondant à la durée en vigueur du Règlement) quant à l'utilisation et à la praticabilité du Règlement par les administrations.
- ✓ La clarification de certaines définitions et l'introduction de nouvelles définitions dans le glossaire ont un impact attendu positif à long terme (durée correspondant à la durée en vigueur du Règlement) aussi bien en termes de simplification de la compréhension du Règlement (confusion et interprétation différente évitées) qu'en termes d'uniformisation des définitions avec les autres outils bruxellois.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de préciser les définitions liées aux emplacements de parcage en spécifiant des dimensions pour les emplacements destinés aux voitures, afin d'éviter toute différence d'appréciation entre un emplacement pour deux-roues motorisé et un emplacement pour automobile.

CLUSTER TRANSVERSAL 2

DISPOSITIONS TRANSITOIRES ET FINALES

DISPOSITIONS TRANSITOIRES ET FINALES

Deux derniers articles de chaque Titre relatifs à la conformité d'un projet au présent règlement et à l'application dans le temps

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

La modification proposée consiste en des changements de forme :

La modification vise à uniformiser les dispositions transitoires et finales pour l'ensemble des Titres du projet de modification du RRU via des reformulations de phrases.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Pas d'objet.

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Pas d'objet

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Pas d'objet

COÛTS / RISQUES

- Pas d'objet

ARGUMENTAIRE

Pas d'objet

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Pas d'objet

CLUSTER SPECIFIQUE 1

CHAMP D'APPLICATION ET OBJECTIFS

TITRE I : CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS ET DE LEURS ABORDS

Articles 1 et 2 relatifs au champ d'application et aux objectifs

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne le champ d'application et les objectifs, les modifications principales proposées consistent en des changements de forme : suppression des définitions qui se trouvent désormais dans un glossaire unique et commun à tout le RRU, reformulations (cf. cluster transversal 1). Des changements de fond sont également proposés : Le présent titre s'applique également aux permis de lotir et l'article 2 concernant les objectifs a été ajouté. Il décrit les objectifs poursuivis par les dispositions du Titre I :

- permettre une densité raisonnée ;
- veiller à la préservation et la mise en valeur du patrimoine et du petit patrimoine ;
- favoriser la qualité de vie et réduire l'impact environnemental du bâti (végétalisation, lutte contre le changement climatique, architecture durable, qualité acoustique, gestion des eaux pluviales) ;
- privilégier la reconversion et la réhabilitation des bâtiments existants.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Amélioration de la forme du document pour en faciliter la compréhension et la praticité
- Clarification des objectifs poursuivis par les dispositions du Titre I. L'accent est mis sur l'objectif de densification maîtrisée de la ville tout en tenant compte du patrimoine, de la qualité de vie et des enjeux climatiques

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Pas d'objet

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications de forme et de fond proposées dans le projet de modification du RRU permettent de préciser et clarifier les dispositions concernées.
- L'ajout des objectifs permet de rappeler les grands enjeux de la Région (densification maîtrisée de la ville, conservation du petit patrimoine, favoriser la construction de bâtiments durables, améliorer la qualité de vie, lutter contre les inondations, privilégier la reconversion des immeubles) et ainsi d'argumenter sur base d'objectifs et d'enjeux de la Région les projets dérogeant au RRU mais qui visent à répondre à l'un des enjeux phares de la Région.

COÛTS / RISQUES

- Le déplacement des définitions vers un glossaire unique et commun à tout le RRU ne permet plus une parfaite autonomie par Titre (par cahier) (cf. cluster transversal 1).

ARGUMENTAIRE

Pas d'objet

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU concernent principalement des modifications de forme et de clarification permettant une meilleure compréhension et une meilleure application des dispositions concernées par le Titre en question. Aucune incidence sur l'environnement n'est attendue.

Par ailleurs, les objectifs tels que définis dans le projet de modification du RRU permettent de rappeler les grands enjeux de la Région et pourront donc servir de base légale pour argumenter les projets dérogeant au RRU mais qui visent à répondre à l'un des enjeux phares de la Région.

En outre, le choix d'un glossaire unique et commun à tout le RRU aux dépens d'un article reprenant les définitions pertinentes par titre devra être tranché (cf. cluster transversal 1).

DRAFT

CLUSTER SPECIFIQUE 2

IMPLANTATION

TITRE I : CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS ET DE LEURS ABORDS

Articles 3 et 7 relatifs à l'implantation d'une construction mitoyenne et d'une construction isolée

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne l'implantation d'une construction en mitoyenneté ou isolée, les modifications proposées par le projet de modification du RRU visent des adaptations de forme (renumérotation, reformulations), et principalement en une modification de fond :

- Ajouter que toute nouvelle construction ou extension de construction existante doit respecter une distance libre de toute construction de 4 mètres à compter de la crête de berges des cours d'eau non navigables ;

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Protéger les berges des cours d'eau non navigables. La nouvelle règle ne s'applique pas aux cours d'eau navigables (le canal).
- Améliorer la fonction d'exutoire des eaux claires du réseau hydrologique

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Situation socio-économique (situation sociale, situation économique)
- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbain)
- Eaux de surface (gestion des eaux, inondations)
- Nature et biodiversité

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- La conservation des règles relatives à l'alignement des constructions mitoyennes et à l'implantation au sein du terrain des constructions isolées permet de conserver la garantie de continuité et d'homogénéité dans le paysage urbain bruxellois.
- Les modifications proposées concernant le maintien d'une zone non bâtie à proximité des crêtes de berge des cours d'eau non navigables permettent (1) d'assurer la présence de zones tampon de débordement des cours d'eau dans le cadre de la lutte contre les inondations, (2) de faciliter l'accès aux cours d'eau pour leur entretien et par conséquent d'améliorer leur qualité et (3) d'y favoriser le maintien et le développement de la nature. Cette modification permet donc d'opérationnaliser le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 (cf. actions prioritaires 5.1 et 5.14).
- Les modifications proposées concernant le maintien d'une zone non bâtie à proximité des crêtes de berge des cours d'eau non navigables permettent de conserver un cadre de vie agréable pour les habitations existantes situées à proximité des berges des cours d'eau.
- Imposer une zone non bâtie à proximité des berges des cours d'eau non navigables mais pas à proximité des berges des cours d'eau navigables

COÛTS / RISQUES

- Imposer une zone non bâtie à proximité des berges des cours d'eau limite le potentiel de densification de la ville à proximité des cours d'eau. Un impact indirect est donc attendu sur la densification de la ville.
- Le projet de modification du RRU ne prévoit pas de nouvelles règles particulières et/ou restrictives pour l'implantation de construction(s) en zones d'aléa d'inondation.

L'absence de nouvelles dispositions réglementaires relatives à :

- l'ajout de règles de bonnes pratiques des aménagements (ou l'interdiction d'aménagements) en sous-sol (qui permettraient de ne pas compromettre l'écoulement naturel des eaux,
- l'interdiction d'implantation de construction en zones inondables ;

ne permet pas de minimiser les conséquences néfastes en cas d'inondations ni de participer à la lutte contre les inondations.

Cette opportunité manquée ne permet donc pas d'opérationnaliser le Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021 (cf. Actions prioritaires 5.13 et 5.17).

est pertinent étant donné que le seul cours d'eau navigable à Bruxelles est le canal. Il s'agit donc d'un cours d'eau artificiel (berges artificielles) qui est en outre régi par des conditions transfrontalières. Le Canal Charleroi-Bruxelles est défini en classe IV selon le système de classification CEMT des voies navigables. Cela signifie qu'il s'agit d'une voie navigable d'importance internationale et fait partie du réseau européen de transport.

ARGUMENTAIRE

Il est estimé que les effets attendus sur l'environnement sont similaires pour les constructions en mitoyenneté et isolées. L'argumentaire qui suit est donc commun à ces deux typologies d'implantation.

1. Incidences prévisibles sur la situation socio-économique

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

2. Incidences prévisibles sur le patrimoine et le cadre bâti

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

3. Incidences prévisibles sur les eaux de surface

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Gestion des eaux ;
- Inondation.

Ces deux critères sont discutés au sein du même paragraphe.

3.1. Gestion des eaux / inondations

L'une des conséquences du réchauffement climatique est l'intensification et l'augmentation de la fréquence des pluies et des tempêtes qui pourront induire un risque accru d'inondations dans les années à venir. En outre, la densification urbaine et la pression urbanistique grandissante se traduisent par une imperméabilisation des sols qui constitue également un facteur aggravant pour les inondations. L'un des enjeux majeurs de la Région réside dès lors dans la lutte contre les inondations par le biais notamment du maintien de zones d'épanchement de crues à proximité des cours d'eau ainsi que par le biais de l'adaptation des constructions situées en zone inondable. Cet enjeu se traduit notamment dans le Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021 via ses objectifs stratégiques (OS) 5.1 « Diminuer l'occurrence et l'envergure des inondations sur le territoire de la Région » et 5.2 « Diminuer la vulnérabilité des bâtiments ou des infrastructures situées en zone inondable (prévention) » qui se déclinent en objectifs opérationnels (OO) et en différentes actions prioritaires (AP) dont celles qui nous concernent particulièrement ici sont reprises ci-après :

- OO 5.1.1 « Restaurer et aménager le réseau hydrographique pour garantir et renforcer son rôle d'exutoire des eaux claires et de tamponnages »,
 - o AP 5.1 « Aménager le réseau hydrographique (eaux de surface, étangs et zones humides) afin d'améliorer sa fonction d'exutoire des eaux claires et sa capacité de tamponnage des crues », entre autres, en libérant l'emprise dans le lit majeur des cours d'eau, en créant des zones d'immersion temporaire pour augmenter les capacités de stockage dans le lit majeur des cours d'eau et en reprenant les eaux claires et les réseaux séparatifs dans le réseau hydrographique.
- OO 5.2.1. « Eviter l'installation de nouvelles infrastructures ou bâtiments dans les zones inondables » :

- AP 5.13 : « *Limiter la construction en zone inondable* », via notamment l'intégration dans la réglementation urbanistique de prescriptions qui limitent et encadrent la construction en zone inondable d'infrastructures/bâtiments ;
- AP 5.14 : « *Garantir des zones non-constructibles le long des cours d'eau pour aménager des zones d'épanchement de crue* », en établissant notamment des prescriptions urbanistiques pour définir des zones non-constructibles le long des cours d'eau ;
- OO 5.2.3. « *Adapter le bâti et les infrastructures en zone inondable* » :
 - AP 5.17 « *Imposer l'adaptation du bâti et des infrastructures situés en zone inondable par voie réglementaire* », en intégrant dans la réglementation urbanistique des prescriptions visant l'adaptation du bâti en zone inondable pour minimiser les conséquences néfastes en cas d'inondation, en faisant de la carte des zones inondables un outil à portée réglementaire et en imposant un avis relatif à la thématique de l'eau à toute construction d'infrastructures et bâtiments situés en zone inondable ;

Le Règlement Régional d'Urbanisme en vigueur ne spécifie actuellement aucune règle concernant la constructibilité aux abords des cours d'eau et en zone d'aléa d'inondation. La révision du RRU sur ces points constituerait donc une opportunité pour opérationnaliser les préconisations du Plan de Gestion de l'Eau (2016-2021), en particulier des points suivants : (1) renforcer la protection des berges des cours d'eau non navigables et limiter et/ou (2) adapter les constructions en zone inondable afin de lutter contre les inondations.

(1) constructibilité aux abords des cours d'eau : l'ajout d'une règle imposant le maintien d'une zone non bâtie à proximité des crêtes de berge des cours d'eau non navigables, proposée par le projet de modification du RRU, permet d'opérationnaliser le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 et d'appliquer les mesures des actions prioritaires 5.1 et 5.14 du plan.

Laisser une distance libre de toute construction de 4 mètres à compter de la crête de berges des cours d'eau non navigables permet également de faciliter leur entretien et participe donc à l'amélioration de leur qualité. En participant à la lutte contre les inondations et en participant à l'amélioration de la qualité des cours d'eau non navigables, l'impact attendu de cette modification du RRU est estimé comme étant significativement positif à long terme à l'échelle de la région, et particulièrement au droit des zones situées à proximité des cours d'eau non navigables.

(2) constructibilité en zones d'aléa d'inondation : le projet de modification du RRU n'inclut aucune règle relative à l'interdiction et/ou l'adaptation des constructions en zone inondable. Lors du processus itératif, il fut discuté d'intégrer de nouvelles dispositions à cet égard. Elles devraient être telles qu'elles (1) limitent et encadrent la construction d'infrastructures/bâtiments en zone inondable et (2) visent l'adaptation du bâti en zone inondable en vue de minimiser les conséquences néfastes en cas d'inondation et afin de répondre aux actions prioritaires 5.13 et 5.17 du Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021 et ainsi opérationnaliser ces préconisations particulières du plan.

Le projet de modification du RRU n'intègre pas ces prescriptions, notamment car elles devraient faire référence à la carte d'aléa d'inondation de la région de Bruxelles-Capitale qui n'a pas valeur réglementaire et qui n'est pas assez précise dans sa version disponible au public.

Il est toutefois estimé, dans le cadre du présent RIE, que l'intégration de règles particulières de constructibilité en zone d'aléa d'inondation, de même que l'obligation de procéder à une demande d'avis auprès des services de Bruxelles Environnement dans certains cas, est nécessaire pour opérationnaliser par voie réglementaire les préconisations en la matière émanant du Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021.

Faire de la carte des zones inondables un outil à portée réglementaire constitue d'ailleurs aussi l'une des actions de l'action prioritaire 5.17 du Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021. Etant donné que le projet de modification du RRU n'intègre pas ces prescriptions, il s'agit d'une opportunité manquée à opérationnaliser le Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021 de façon à prévenir l'augmentation attendue des risques d'inondation en région de Bruxelles-Capitale. Un impact négatif à long terme et à l'échelle de la région - *particulièrement au droit des zones inondables* - est donc attendu.

4. Incidences prévisibles sur la nature et la biodiversité

Les milieux humides ou semi-humides tels que les berges des cours d'eau constituent des habitats d'intérêt pour le développement de la biodiversité. Les berges des cours d'eau, au même titre que les talus des chemins de fer, représentent par ailleurs des connecteurs linéaires potentiels qui permettraient de (1) renforcer la présence de la nature en ville (l'un des objectifs du Plan Régional Nature 2016-2020) ainsi que de (2) renforcer les maillages vert et bleu et particulièrement le réseau écologique bruxellois (REB) en constituant de réels corridors écologiques fonctionnels.

Protéger les berges des cours d'eau non navigables de toute construction permettrait donc indirectement d'améliorer le maintien, le renforcement ou le développement d'espaces naturels de qualité biologique dans le réseau écologique bruxellois. Un impact positif à long terme est donc attendu à l'échelle de la région.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Il est considéré que les modifications proposées et le maintien des règles relatives à l'implantation des constructions en mitoyenneté et isolées proposées par le projet de modification du RRU :

- ✓ Situation socio-économique : limitent le potentiel de densification de la ville à proximité des cours d'eau. A contrario, cela permet de conserver un cadre de vie agréable pour les habitations existantes situées à proximité des berges des cours d'eau. De plus, cela permet d'éviter que, au vu de la pression urbanistique, certains projets immobiliers se développent à proximité des berges des cours d'eau, et que les habitants soient confrontés à des inondations récurrentes. Au vu des enjeux environnementaux et sociaux associés aux berges des cours d'eau, il est donc considéré comme pertinent que le projet de modification du RRU intègre des dispositions protégeant les crêtes de berge des cours d'eau ;
- ✓ Eaux de surface : permettent d'assurer la présence de zones tampon de débordement des cours d'eau, ce qui permet de réduire l'occurrence et l'envergure des inondations sur le territoire bruxellois. Elles participent ainsi également à l'opérationnalisation du Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021. Un impact positif significatif est donc attendu sur l'ensemble de la région, aussi bien à court terme (horizon 2020) qu'à long terme (horizon 2050) dans le cadre de la lutte contre les inondations qui constitue un enjeu majeur de la Région dans les années à venir ;
- ✓ Eaux de surface : permettent de faciliter l'accès aux cours d'eau et donc leur entretien. Indirectement, elles participent donc à l'amélioration de la qualité des cours d'eau non navigables bruxellois. Cet impact, indirect, est donc jugé comme positif étant donné que l'amélioration de la qualité des eaux de surface constitue en enjeu important de la Région ;
- ✓ Eaux de surface : permettent de renforcer le rôle d'exutoire des eaux claires que doit jouer le réseau hydrographique et permettent ainsi d'opérationnaliser le Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021. Un impact positif significatif à long terme est donc également attendu en termes de gestion des eaux claires ;
- ✓ Nature et biodiversité : permettent de favoriser le maintien et le développement de la nature sur les berges des cours d'eau non navigable. Cela est favorable à la biodiversité mais permet également de renforcer la présence de la nature en ville tout en renforçant le maillage vert et le REB. Un impact positif à long terme est donc attendu ;
- Patrimoine et cadre bâti : permettent de conserver les règles favorisant une continuité et une homogénéité du bâti bruxellois ;

L'absence de nouvelles dispositions réglementaires à l'interdiction et/ou l'adaptation des constructions en zone inondable :

- ✗ Eaux de surface : ne permet pas de réduire les conséquences néfastes en cas d'inondation à l'avenir et ainsi à participer à la lutte contre les inondations. De plus, cette absence ne permet pas d'opérationnaliser les actions prioritaires (AP) 5.13 et 5.17 du Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021. Un impact négatif significatif est donc attendu sur l'ensemble du territoire bruxellois bien qu'il soit concentré sur les zones inondables.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent d'ajouter de nouvelles dispositions, qui peuvent prendre la forme de deux paragraphes à ajouter aux articles 3 et 7, afin d'intégrer des prescriptions qui (1) limitent et encadrent la construction d'infrastructures/bâtiments en zone inondable (cf. action prioritaire 5.13 du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021) et (2) visent l'adaptation du bâti en zone inondable en vue de minimiser les conséquences

néfastes en cas d'inondation (cf. action prioritaire 5.17 du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021) : Proposition telle que suggérée lors du processus itératif par l'équipe LOUISE-CityTools :

➤ **Articles 3 et 7 :**

- *La construction de nouveaux bâtiments en zones de crue de probabilité moyenne et forte telles qu'identifiées sur les cartes des zones inondables visées à l'article 6, § 2, de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 septembre 2010 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation s'accompagne d'aménagements architecturaux et urbanistiques spécifiques tels que la rehausse du rez-de-chaussée, absence de caves, bassin de rétention..., destinés à limiter les dommages que les inondations pourraient y causer, ainsi qu'à limiter l'impact que ces constructions pourraient avoir sur les territoires situés en aval ou en amont. Ces conditions de constructibilité sont fixées par le permis d'urbanisme autorisant la construction sur base d'une note spécialement motivée du demandeur.*
- *La demande portant sur toute nouvelle construction ou extension d'une construction existante dans une zone de crue de faible, moyenne et forte probabilité telles qu'identifiées sur les cartes des zones inondables visées à l'article 6, § 2, de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 septembre 2010 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation est soumise à l'avis préalable de Bruxelles Environnement. Cet avis porte notamment sur les modalités d'aménagement du site mais aussi de gestion et de rejet des eaux claires.*

CLUSTER SPECIFIQUE 3

GABARIT (PROFONDEUR, HAUTEUR, TOITURE)

TITRE I : CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS ET LEURS ABORDS

Articles 4, 5, 6, 7 et 8 relatifs au gabarit d'une construction mitoyenne et d'une construction isolée

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Préalable.

Pour ce qui concerne les dispositions relatives au Gabarit (profondeur, hauteur, toiture) d'une construction mitoyenne et d'une construction isolée, la réflexion de modification du RRU a porté sur le souhait de réinterroger la règle absolue qui définit la hauteur maximale de la construction pour, d'une part, permettre d'augmenter les possibilités de hauteur et ainsi autoriser plus significativement la densification du bâti en région de Bruxelles-Capitale ; d'autre part, interroger la possibilité de différencier la règle en considérant la typologie du quartier ou la largeur de l'espace public adjacent (autrement dit, interroger la possibilité d'autoriser des hauteurs plus importantes en fonction de certains faciès ou typologies de rues/quartiers).

Itérations : alternatives/variantes envisagées.

Ce sujet est un des sujets de révision du RRU ayant fait le plus l'objet d'itérations et de projections. Différentes alternatives/variantes ont été mises à l'étude :

- changement de paradigme pour la hauteur des constructions mitoyennes : proposition d'une règle absolue (référentiel basé sur la largeur de la voirie) additionnée d'une règle relative (référentiel basé sur les bâtiments voisins) pour définir la hauteur de la façade avant (avec plafond à 25 mètres de hauteur pour s'aligner aux normes du SIAMU) ;
- proposition d'une règle visant à renforcer la protection des intérieurs d'îlot ;
- changement de paradigme pour la hauteur des constructions isolées : proposition d'une règle déterminant la hauteur de la construction en fonction de la moyenne des constructions se trouvant dans un rayon de 50 mètres autour du terrain considéré (avec plafond à 25 mètres de hauteur pour s'aligner aux normes du SIAMU) ;
- différenciation de la règle pour les bâtiments d'angle (permettre des hauteurs plus importantes pour marquer les coins, comme « entrée de ville » ou « entrée de rues ») ;
- etc.

Si la Maîtrise d'ouvrage a souhaité pouvoir, avec l'équipe en charge de la réécriture du RRU, ouvrir le champ des possibilités au plus loin, elle a également souhaité en cours de mission tester ces règles au travers de *test cases* précis en région de Bruxelles-Capitale. Une phase de tests de plusieurs mois a donc été menée pour tester la dureté des alternatives proposées.

Il est apparu, après la phase de tests et différents arbitrages, que certaines alternatives proposées trop ambitieuses amenaient le risque de dérives si elles se trouvaient automatisées dans une règle systématique du RRU. Certains reculs ont dès lors été faits pour permettre, certes, une avancée du RRU actuel mais sans pour autant compromettre une évolution maîtrisée du cadre bâti bruxellois.

Modifications proposées.

Pour ce qui concerne les dispositions relatives au Gabarit (profondeur, hauteur, toiture) d'une construction mitoyenne et d'une construction isolée, les modifications proposées par le projet de modification du RRU visent principalement des adaptations de fond :

Relatif à la profondeur des constructions mitoyennes et isolées :

- Les règles du RRU en vigueur sont maintenues ;
- Ajouter que la construction en sous-sol peut aussi être aménagée en chemin d'accès (en plus qu'en terrasse ou avec une couche de terre arable sur 0,60 m).

Relatif à la hauteur de la façade avant des constructions mitoyennes :

- Continuer à limiter la hauteur de la façade avant d'une construction mitoyenne à une hauteur comprise entre celle de la construction de référence la plus basse et celle de la construction de référence la plus haute ;
- Continuer à considérer le cas particulier où lorsque la hauteur de la façade avant des deux constructions de référence est anormalement faible ou anormalement élevée, la hauteur de la nouvelle construction doit être définie sur base de la hauteur moyenne des autres constructions de la rue ou à défaut de l'îlot ;
- Supprimer la règle imposant qu'un raccord harmonieux doit être établi entre les constructions de hauteurs différentes.

Relatif au profil de la toiture des constructions mitoyennes :

- Modifier la hauteur autorisée de la toiture : La modification proposée autorise de dépasser de 6 mètres maximum la hauteur du profil mitoyen le plus bas alors que le RRU en vigueur autorise de dépasser de 3 mètres maximum. Aussi bien le RRU en vigueur que le projet de modification du RRU limite également la hauteur de la toiture à la hauteur du profil mitoyen le plus haut ;
- Supprimer le cas particulier où lorsque la construction de référence la plus basse est anormalement basse par rapport aux autres constructions, la toiture ne peut pas dépasser la hauteur du profil mitoyen le plus haut ;
- Supprimer le cas particulier où lorsque les 2 constructions de référence sont anormalement basses par rapport aux autres constructions, la toiture doit respecter la hauteur moyenne des profils mitoyens des toitures de la rue, ou à défaut, de l'îlot.
- Supprimer la règle imposant qu'un raccord harmonieux doit être établi entre les constructions de hauteurs différentes.
- Supprimer le cas particulier où lorsque la rue est en pente, les différences de hauteur résultant du dénivelé du sol doivent être pris en compte.

Relatif à la hauteur et au profil de la toiture des constructions isolées :

- Continuer de définir la hauteur des constructions isolées en fonction de la moyenne des hauteurs des constructions situées sur les terrains environnants. Cependant, une reformulation de l'article est appliquée (cf. tableau ci-après).

Synthèse des modifications proposées par le projet de modification du RRU et des alternatives envisagées lors du processus itératif pour le Gabarit (profondeur, hauteur, toiture).

Pour une meilleure compréhension des modifications proposées, le tableau ci-dessous reprend les règles définissant le Gabarit des constructions issues du RRU en vigueur et indique en couleur les modifications proposées par le projet de modification du RRU : **conservation**, **modification**, **suppression**.

Les éventuelles alternatives/variantes envisagées par l'équipe LOUISE-CityTools sont également reprises dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Synthèse des modifications proposées par le projet de modification du RRU et des alternatives envisagées lors du processus itératif pour le Gabarit (profondeur, hauteur, toiture)

	RRU en vigueur	Projet de modification du RRU	Alternative envisagée
Section 1 : En mitoyenneté			
Profondeur hors-sol	La profondeur maximale hors-sol de la construction ne peut dépasser une profondeur égale au ¼ de la profondeur du terrain mesurée, hors zone de recul, dans l'axe médian du terrain. Si les 2 terrains voisins sont bâtis et sur un terrain d'angle, la profondeur maximale ne dépasse pas la profondeur du profil mitoyen la plus profonde et de plus de 3 mètres la profondeur du profil mitoyen la moins profonde.	Idem RRU + ajout : Le 2° est applicable au premier niveau du rez-de-jardin uniquement au-delà d'une profondeur de 12 m. Pour l'application du 2°, il n'est pas tenu compte des annexes isolées situées sur les terrains voisins. Les mesures résultant du présent paragraphe sont prises perpendiculairement à l'élément de référence	/

	<p>Si un seul des terrains voisins est bâti ou si la construction est de type 3 façades, la profondeur maximale ne dépasse pas de plus de 3 mètres la profondeur du profil mitoyen de la construction voisine.</p> <p>Dans ces cas, une profondeur supérieure à 3 mètres est autorisée si un retrait latéral de minimum 3 mètres est respecté.</p> <p>Si aucun des terrains voisins n'est bâti ou si les profondeurs des constructions voisines sont anormalement faibles par rapport à celles des autres constructions de la rue, la profondeur maximale hors-sol de la construction ne peut dépasser une profondeur égale au $\frac{3}{4}$ de la profondeur du terrain mesurée, hors zone de recul, dans l'axe médian du terrain.</p>		
Profondeur en sous-sol	<p>La profondeur maximale en sous-sol de la construction est déterminée en conformité avec les règles prescrites à l'article 13.</p> <p>La construction en sous-sol doit être soit recouverte d'une couche de terre arable de 0,60 m minimum sur la surface qui n'est pas construite hors sol, soit aménagée en terrasse.</p>	<p>Idem RRU, excepté la suppression du renvoi à un autre article pour inclure directement la règle de la profondeur maximale égale aux trois quarts de celle du terrain.</p> <p>La construction en sous-sol doit être soit recouverte d'une couche de terre arable de 0,60 m minimum sur la surface qui n'est pas construite hors sol, soit aménagée en terrasse ou chemin d'accès.</p>	/
Hauteur de la façade avant	<p>La hauteur de la façade avant est déterminée en fonction de celle des deux constructions voisines ou, à défaut de constructions voisines, des deux constructions les plus proches, situées chacune de part et d'autre du terrain considéré dans la même rue, ou, à défaut, sur le pourtour du même îlot.</p>	<p>Idem RRU, La reformulation « <i>La hauteur de la façade avant est déterminée en fonction de la hauteur des constructions de référence</i> » renvoie à la définition d'une construction de référence dans le glossaire.</p>	
Hauteur de la façade avant	<p>La hauteur de la façade est mesurée depuis le niveau moyen du trottoir jusqu'à la ligne définie par l'intersection du plan de façade et du plan de toiture. Les murs acrotères sont pris en compte pour le calcul de la hauteur de façade</p>	Idem RRU	
Hauteur de la façade avant	<p>La hauteur de la façade avant doit être comprise entre la hauteur de référence la plus basse et la hauteur de référence la plus élevée.</p>	<p>Idem RRU, excepté la modification du mot « élevée » par « haute »</p>	<p>La hauteur de la façade avant ne peut :</p> <ul style="list-style-type: none"> - être supérieure à 25 mètres ;

			<ul style="list-style-type: none"> - être supérieure de 4 mètres par rapport à la largeur de la voirie ; - être supérieure de 3 mètres par rapport à la hauteur de référence la plus élevée ; - être supérieure de 9 mètres par rapport à la hauteur de référence la plus basse ; - être inférieure à la hauteur de référence la plus basse.
Hauteur de la façade avant	Lorsque la hauteur de la façade avant des deux constructions de référence est anormalement faible ou anormalement élevée par rapport à la hauteur moyenne de celle des autres constructions de la rue ou, à défaut, de l'îlot, cette hauteur est déterminée en fonction de la hauteur moyenne des autres constructions de la rue ou, à défaut, de l'îlot.	Lorsque la hauteur de la façade avant des deux constructions de référence est anormalement faible ou anormalement élevée par rapport à la hauteur moyenne de celle des autres constructions situées du même côté de la rue que l'immeuble considéré ou, à défaut, de l'îlot, cette hauteur est déterminée en fonction de la hauteur moyenne des autres constructions de la rue ou, à défaut, de l'îlot.	
Hauteur de la façade avant	Un raccord harmonieux est établi entre les constructions de hauteurs différentes.	Supprimé	§ 3. Les murs latéraux d'une construction qui dépassent les bâtiments voisins s'intègrent harmonieusement avec la façade avant de la construction, notamment par l'utilisation de matériaux identiques ou similaires à ladite façade.
Hauteur de la façade arrière	/	/	La hauteur de la façade arrière de la construction, dont l'axe médian est orienté dans une direction comprise entre 90° (est) et 270° (ouest), ne peut être supérieure à la distance qui sépare la construction concernée, hors annexe, de la construction qui est située dans le prolongement de sa façade arrière de l'autre côté de l'îlot. Cette distance est calculée sur l'axe médian perpendiculaire à la façade arrière.
Toiture	<p>La toiture :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ne peut dépasser de plus de 3 mètres la hauteur du profil mitoyen le plus bas de la toiture du bâtiment principal et des annexes contiguës des constructions de référence ; - Ne pas dépasser la hauteur du profil mitoyen le plus haut de la toiture du bâtiment principal et des annexes contiguës des constructions de référence. 	<p>La toiture :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ne peut dépasser la hauteur du profil mitoyen le plus haut de la toiture du bâtiment principal et des annexes contiguës des constructions de référence ; - ne peut dépasser de plus de 6 mètres la hauteur du profil mitoyen le plus bas de la toiture du bâtiment principal et des annexes contiguës des constructions de référence. - 	Le profil maximum de la toiture ne peut pas dépasser une inclinaison de 45° à l'avant et à l'arrière de la construction considérée, limitée par une horizontale située à 3 m au-dessus de la façade.

Toiture	Un dépassement de plus de 3 mètres par rapport au profil mitoyen le plus bas est autorisé dans la profondeur maximale autorisée sans néanmoins dépasser le profil mitoyen le plus haut.	Supprimé	/
Toiture	Pour les annexes, au-delà de la profondeur autorisée, la hauteur de la toiture ne peut dépasser celle de la construction voisine la plus basse.	Supprimé	/
Toiture	Lorsque la construction de référence la plus basse est anormalement basse par rapport aux autres constructions situées le long de la rue ou, à défaut, par rapport aux constructions situées dans le même îlot, la toiture ne peut dépasser la hauteur du profil mitoyen le plus haut de la toiture du bâtiment principal et des annexes contiguës des constructions de référence.	Supprimé	/
	Lorsque les deux constructions de référence sont anormalement basses par rapport aux autres constructions situées le long de la même rue ou, à défaut, par rapport aux constructions situées dans le même îlot, la construction en mitoyenneté respecte la hauteur moyenne des profils mitoyens des toitures de la rue, ou à défaut, de l'îlot.	Supprimé	/
Toiture	Un raccord harmonieux est établi entre les constructions de hauteurs différentes.	Supprimé	/
Toiture	Lorsque la rue est en pente, il est tenu compte des différences de hauteur résultant du dénivelé du sol.	Supprimé	/
Section 2 : Constructions isolées			
Profondeur hors-sol	La construction est implantée à une distance appropriée des limites du terrain compte tenu du gabarit des constructions qui l'entourent, de son propre gabarit, du front de bâtisse existant et de la préservation de l'ensoleillement des terrains voisins.	Idem RRU excepté des reformulations de phrase	/
Profondeur en sous-sol	La profondeur maximale en sous-sol de la construction est déterminée en conformité avec	Idem RRU	/

	les règles prescrites à l'article 13. La construction en sous-sol doit être soit recouverte d'une couche de terre arable de 0,60 m minimum sur la surface qui n'est pas construite hors sol, soit aménagée en terrasse.	La construction en sous-sol doit être soit recouverte d'une couche de terre arable de 0,60 m minimum sur la surface qui n'est pas construite hors sol, soit aménagée en terrasse ou chemin d'accès.	
Hauteur et toiture	La hauteur des constructions ne dépasse pas la moyenne des hauteurs des constructions sises sur les terrains qui entourent le terrain considéré, même si cet ensemble de terrains est traversé par une ou des voiries.	La hauteur de la construction ne dépasse pas la moyenne des hauteurs des constructions environnantes du terrain considéré , même si cet ensemble de terrains est traversé par une ou des voies de communication.	La hauteur de la construction est déterminée en fonction de la moyenne des hauteurs des constructions se trouvant dans un rayon de 50 m autour du terrain considéré. La hauteur de la façade avant de la construction ne peut : - être supérieure à 25 mètres ; - être supérieure de 3 mètres par rapport à la moyenne des hauteurs des constructions visées à l'alinéa 1er.

Autres fiches en lien avec les articles déterminant le Gabarit (Profondeur, hauteur, toiture).

Les règles déterminant la profondeur des constructions (hors sol et en sous-sol) sont conservées ou modifiées (cf. ci-dessus). Des modifications sont également ajoutées afin d'autoriser des dépassements de 50 cm en cas d'isolation de la façade arrière (cf. fiche du cluster spécifique n°04).

Des modifications ont également été proposées afin de permettre l'isolation des toitures (cf. fiche du cluster spécifique n°04) ainsi que concernant l'aménagement des toitures avec des panneaux solaires, des toitures végétalisées, etc. (cf. fiche du cluster spécifique n°05).

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

N.B. La structure de la présente fiche est adaptée afin d'évaluer les modifications proposées par le projet de modification du RRU ainsi que les différentes alternatives/variantes envisagées par l'équipe LOUISE – CityTools lors du processus itératif de la façon la plus compréhensible par tous.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Permettre une densification de l'habitat, conformément aux prescriptions du PRDD et de la DPR.
- Conserver globalement les règles de hauteur afin de garantir une harmonie du bâti avec le bâti existant.

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Aspects socio-économiques (aspects sociaux : croissance démographique/densification du bâti)
- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbain / forme urbaine et densité, intérieurs d'îlot)
- Climat (îlot de chaleur urbain et microclimat)
- Qualité de l'air
- Santé humaine (Qualité de l'air, nuisances sonores, îlots de chaleur urbain, cadre de vie)
- Nature et biodiversité
- Eaux de surface

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

A. Gabarit des constructions en mitoyenneté

- Les modifications proposées, en visant à combler les dents creuses, permettent une densification du bâti et une diminution des procédures de dérogation y relatives. Le projet de modification du

COÛTS / RISQUES

A. Gabarit des constructions en mitoyenneté

- La suppression des règles visant à établir un raccord harmonieux entre les constructions de hauteurs différentes et visant à adapter la hauteur autorisée en fonction du dénivelé de la rue auront pour effet (1) que les porteurs de projet, les architectes et les

<p>RRU permet donc également d'opérationnaliser le PRDD et la DPR.</p> <p>B. Gabarit des constructions isolées</p> <ul style="list-style-type: none"> - La reformulation proposée concernant la hauteur autorisée des constructions isolées permet une plus grande souplesse et appréciation des immeubles à prendre en compte dans le calcul de la moyenne par l'Administration, ce qui lui permet de mieux tenir compte du paysage urbain environnant. 	<p>urbanistes tiennent moins compte de cet aspect lors de la conception de leur projet et (2) d'autoriser des constructions de gabarits plus important en aval.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les immeubles d'angle ne sont pas traités. - En autorisant la construction de bâtiments plus hauts, bien qu'en limitant la hauteur maximale à la hauteur de la construction de référence la plus haute, les modifications proposées auront pour effet de réduire l'ensoleillement en intérieur d'îlot, de renforcer l'effet d'îlot de chaleur urbain, de réduire la dispersion des polluants atmosphériques et de renforcer le sentiment d'insécurité. Toutefois ces effets seront négligeables à l'horizon 2020 et faibles à l'horizon 2050. -
--	---

ARGUMENTAIRE

A. Gabarit des constructions en mitoyenneté

A.1. Incidences prévisibles sur la situation socio-économique

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Aspects sociaux : croissance démographique / densification du bâti.

A.1.1. Aspects sociaux: croissance démographique / densification du bâti

L'un des enjeux actuels de la Région réside dans la densification maîtrisée des quartiers (cf. PRDD et DPR) afin de répondre à la croissance démographique tout en assurant une cohérence et une continuité du bâti bruxellois et tout en favorisant le développement économique de la ville. La question de révision du RRU à cet égard devait donc permettre de réinterroger les règles qui régissent les hauteurs, profondeurs et toitures maximales autorisées pour les constructions mitoyennes afin de permettre, de façon raisonnable, une densification augmentée de la région.

A.1.1.1 Discussion du projet de modification du RRU : modification de la règle relative

Le projet de modification du RRU maintient la règle de la hauteur de la façade actuelle : celle-ci doit être comprise entre la hauteur de la construction de référence la plus basse et celle de la construction de référence la plus haute. Il maintient également le cas particulier où lorsque la hauteur de la façade avant des deux constructions de référence est anormalement faible ou anormalement élevée, la hauteur de la nouvelle construction doit être définie sur base de la hauteur moyenne des autres constructions de la rue ou à défaut de l'îlot.

Par ailleurs, il fait évoluer la hauteur maximale autorisée pour la toiture : celle-ci ne peut dépasser de plus de 6 mètres (anciennement 3 mètres) la hauteur du profil mitoyen le plus bas tout en ne dépassant pas la hauteur du profil mitoyen le plus haut.

Le projet de modification du RRU supprime le cas particulier où lorsque la construction de référence la plus basse est anormalement basse par rapport aux autres constructions, la toiture ne peut pas dépasser la hauteur du profil mitoyen le plus haut ainsi que le cas particulier où lorsque les 2 constructions de référence sont anormalement basses par rapport aux autres constructions, la toiture doit respecter la hauteur moyenne des profils mitoyens des toitures de la rue, ou à défaut, de l'îlot.

Deux modifications principales sont donc proposées :

1. Augmenter le dépassement de hauteur du profil de la toiture autorisé par rapport à la hauteur du profil mitoyen le plus bas de 3 à 6 mètres ;
2. Supprimer la règle spécifique relative au cas particulier où la construction de référence la plus basse est anormalement basse ainsi que la règle spécifique relative au cas particulier où les 2 constructions de référence sont anormalement basses pour la hauteur de la toiture.

Ces deux modifications principales visent à combler les dents creuses. Le cas présenté ci-dessous sera autorisé suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU alors qu'il est non conforme au RRU actuel.

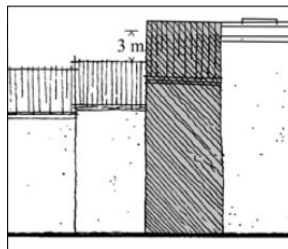


Figure 39 : Exemple de cas non conforme avec le RRU en vigueur et conforme avec le projet de modification du RRU (Source: Titre I du RRU)

La figure ci-dessous reprend plusieurs cas d'exemples en Région de Bruxelles-Capitale. Pour chaque cas, le tableau ci-après indique le gabarit autorisé selon le RRU en vigueur et celui autorisé selon le projet de modification du RRU.



Figure 40 : Exemple de cas de dents creuses à Bruxelles (Source : LOUISE – CityTools (Juin 2016), Rapport – Modification du Règlement Régional d’Urbanisme)

Tableau 15 : Gabarit autorisé selon le RRU en vigueur et selon le projet de modification du RRU (nous considérons ici qu’un étage équivaut à 3 mètres de hauteur)

Cas	RRU en vigueur	Projet de modification du RRU
1	+ 1 étage	+ 1 étage
2	+ 1 étage	+ 1 étage
3	+ 3 étages	+ 3 étages
4	+ 2 étages	+ 2 étages
5	+ 1 étage	+ 2 étages
6	+ 1 étage	+ 2 étages

Les modifications proposées permettent donc de combler les dents creuses. Elle vise particulièrement à pouvoir densifier les immeubles de petite hauteur situés en mitoyenneté avec un immeuble élevé (plus d’un étage de différence entre les immeubles). La mise en œuvre du projet de modification du RRU permettra donc de densifier le bâti bruxellois, essentiellement en comblant les dents creuses.

Outil d'opérationnalisation du PRDD

Le PRDD définit en sa stratégie 2 « *Proposer une densification maîtrisée* » de l'Axe 1 « *Mobiliser le territoire pour construire l'armature du développement territorial et développer de nouveaux quartiers* » deux approches en vue de densifier les quartiers :

- Densifier le tissu existant en comblant les dents creuses, en construisant sur les terrains non-bâtis, en restructurant les grands îlots, en aménageant les logements vides au-dessus des étages de commerces, etc. Pour ce faire, les possibilités de densification ont été étudiées en fonction des situations spécifiques du bâti : (1) densification liée à une bonne accessibilité en transport en public, (2) densification proportionnelle à la distance entre les fronts bâtis, (3) densification respectueuse du patrimoine architecturale, (4) densification liée à une présence suffisante d'espaces verts et (5) densification proportionnelle à la taille des parcelles et des îlots ;
- Renforcer la structure urbaine en densifiant le long des espaces ouverts sur base de conditions de localisation et d'intégration.

Le 1^{er} janvier 2017, la RBC comptait 1 191 604 habitants pour 573 276 logements, ce qui équivaut en moyenne à 2,079 habitants par logement. Pour rappel, il est attendu que le nombre d'habitants bruxellois atteigne 1 219 062 en 2020, soit une augmentation de 27 458 habitants, et 1 421 937 habitants en 2060, soit une augmentation de 230 333 habitants par rapport à 2016. Il est donc nécessaire de **produire environ 13 207 logements d'ici 2020 et 110 790 logements d'ici 2060**.

La densification de la ville en vue d'augmenter l'offre en logements est donc essentielle pour pouvoir répondre à la croissance démographique attendue à Bruxelles. Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU en visant à combler les dents creuses, visent donc à opérationnaliser le PRDD ainsi que la DRP. Toutefois, il n'est pas possible de quantifier l'effet attendu de ces modifications sur la création de nouveaux logements à Bruxelles : Combien d'immeubles existants peuvent voir leur gabarit augmenter ? Parmi ceux-ci, combien d'immeubles vont réellement être rénovés à l'horizon 2020 et à l'horizon 2060 en vue d'augmenter le nombre de logements ? ... La modification proposée permettra cependant d'éviter que le RRU ne constitue un frein à la densification des dents creuses et permettra de réduire, en partie, les procédures de dérogation y relatives. Un impact positif significatif est donc attendu aussi bien à court terme qu'à long terme sur l'ensemble de la Région.

A.1.1.2. Discussion de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools : règle absolue et règle relative

L'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools consiste en l'ajout d'une règle définissant la hauteur autorisée par rapport à la largeur de la voirie (règle absolue) et en la modification des seuils autorisés pour la hauteur de la façade et de la toiture (règle relative). Cette alternative combinant une règle relative à une règle absolue vise à :

- Règle relative : construire des bâtiments mitoyens plus hauts permettant un étage supplémentaire (3 mètres) tout en évitant des décrochages trop importants en limitant la hauteur de la façade à un dépassement de 9 mètres par rapport à la hauteur de référence la plus basse ;

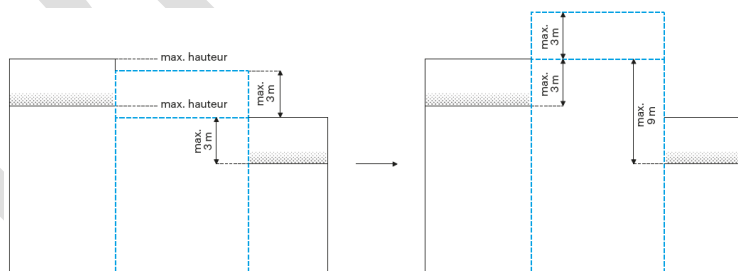


Figure 41 : Illustration de la modification de la règle relative pour les constructions mitoyennes (Source : LOUISE-CityTools)

- Règle absolue : différencier les gabarits autorisés en fonction de la morphologie du tissu urbain en déterminant la hauteur maximum des façades en fonction de la largeur de l'espace public sur lequel la construction est implantée ($\text{Hauteur} = \text{Largeur de la voirie} + 4 \text{ mètres}$), tout en évitant la construction de bâtiments trop hauts en limitant la hauteur à 25 m, ce qui correspond à la catégorie des « bâtiments moyens » fixés par l'Arrêté royal du 07 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les nouveaux bâtiments doivent satisfaire. Cette règle absolue vise à adapter le cadre bâti à la typologie des quartiers : la règle est plus restrictive en centre-ville, là où les rues sont plus étroites et où la conservation de l'harmonie du bâti ancien constitue un enjeu important de la Région, et elle

autorise la construction de bâtiments plus hauts sur les grands axes et en deuxième couronne en vue d'une densification maîtrisée de Bruxelles.

Il s'agit d'une préconisation du PRDD. En effet, le second principe de densification consiste à permettre une densification en fonction de la distance entre les fronts bâtis et donc en fonction de la largeur des ouvertures de voiries. Le PRDD préconise de limiter la hauteur des bâtiments à la largeur de la rue, avec le cas échéant des étages en recul, afin de préserver les qualités d'ensoleillement et de vue.

L'effet de ces modifications est illustré sur les figures ci-dessous (RRU en vigueur → Alternative proposée par l'équipe LOUISE - CityTools) :

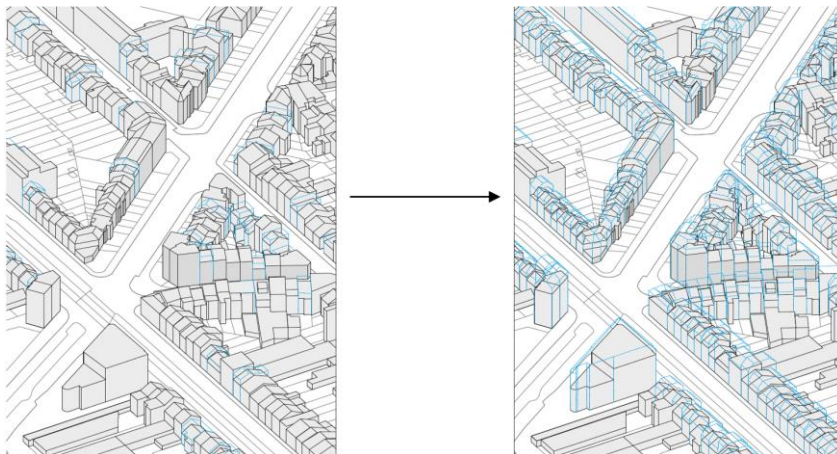


Figure 42 : Illustration de l'impact de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE - CityTools lors du processus itératif concernant le gabarit des constructions (Source : LOUISE-CityTools)

Selon les données du 1^{er} janvier 2015 de l'IBSA, la Région de Bruxelles-Capitale comptait environ 9,04 logements par immeuble à appartements, 1,77 logements par maison 2 façades et 1,11 logements par maison 3 façades.

Nous prenons ici l'hypothèse que l'augmentation de la hauteur autorisée telle que discutée lors du processus itératif, à savoir l'équivalent d'un étage (3 mètres), pour les constructions mitoyennes permettrait d'augmenter le nombre de logements, en moyenne, de 2 logements dans les immeubles à appartements, de 0,5 logement dans les maisons 2 façades (étant donné qu'elles contiennent presque 2 logements par maison) et de 0 logement dans les maisons 3 façades (étant donné qu'elles contiennent à peine plus d'un logement par maison). Selon cette hypothèse et sur base des données du 1^{er} janvier 2015 de l'IBSA, l'augmentation de la hauteur autorisée, à savoir l'équivalent d'un étage (3 mètres), pour les constructions mitoyennes permettrait de produire environ 121 000 logements suite à l'application de l'alternative proposée. Cette hypothèse ne tient toutefois pas compte que certaines constructions ne peuvent augmenter leur gabarit étant donné les règles absolues, que l'ensemble des constructions existantes ne vont pas être rénovées et qu'outre les rénovations lourdes des bâtiments existants, de nouveaux logements seront également créés via la construction de nouveaux immeubles, dont notamment des immeubles à appartements, voire des tours offrant de nombreux logements.

Cependant, cette simulation permet de se rendre compte qu'autoriser en moyenne un étage en plus (3 mètres) permettrait de densifier le bâti bruxellois et d'offrir de nouveaux logements « théoriques » en vue de répondre à la croissance démographique attendue à Bruxelles, aussi bien à l'horizon 2020 qu'à l'horizon 2040. Elle ne permettra cependant pas, à elle seule, la construction de nouveaux logements « théoriques » en vue de répondre à la croissance démographique attendue en 2060.

A.2. Incidences prévisibles sur le patrimoine et le cadre bâti

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbains / Forme urbaine et densité du bâti ;
- Intérieurs d'îlot.

A.2.1. Patrimoine et paysage urbains / Forme urbaine et densité du bâti

Il est important de rappeler que le Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS) définit des zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement (ZICHEE) pour lesquelles des conditions particulières sont définies en vue de sauvegarder ou de valoriser les qualités culturelles, historiques ou esthétiques de ces zones ou encore

promouvoir leur embellissement via notamment la qualité de l'architecture des constructions. Les zones présentant un intérêt particulier au niveau architectural sont donc protégées par le PRAS.

A.2.1.1 Discussion du projet de modification du RRU : modification de la règle relative

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU consistent en deux modifications principales :

1. Augmenter le dépassement de hauteur du profil de la toiture autorisé par rapport à la hauteur du profil mitoyen le plus bas de 3 à 6 mètres ;
2. Supprimer la règle spécifique relative au cas particulier où la construction de référence la plus basse est anormalement basse ainsi que la règle spécifique relative au cas particulier où les 2 constructions de référence sont anormalement basses pour la hauteur de la toiture.

Ces deux modifications principales, en visant à combler les dents creuses, visent une densification de la Région de Bruxelles-Capitale tout en assurant une harmonisation du gabarit entre les constructions voisines. En maintenant la règle limitant la hauteur maximale autorisée à la hauteur de référence la plus élevée, le projet de modification du RRU ne vise pas une augmentation générale des gabarits existants mais vise à harmoniser les constructions au gabarit des constructions voisines. Cette modification aura pour effet de densifier les voiries existantes avec pour limite de hauteur la construction de référence la plus haute.

Par ailleurs, le projet de modification du RRU propose la suppression des prescriptions suivantes :

- « Un raccord harmonieux est établi entre les constructions de hauteurs différentes. »
- « Lorsque la rue est en pente, il est tenu compte des différences de hauteur résultant du dénivelé du sol. »

La suppression de la disposition visant à établir un raccord harmonieux entre les constructions de hauteurs différentes aura pour effet que les porteurs de projets, architectes, urbanistes tiennent moins compte de cet aspect lors de la conception de leur projet. La construction de murs aveugles peu esthétiques risque donc d'être favorisée suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU.

La suppression de la disposition visant à adapter la hauteur autorisée en fonction du dénivelé de la rue aura pour effet d'autoriser des constructions de gabarits plus importants en aval alors que le RRU en vigueur impose que la hauteur des immeubles soit adaptée en fonction du dénivelé de la rue (cf. schéma ci-dessous).

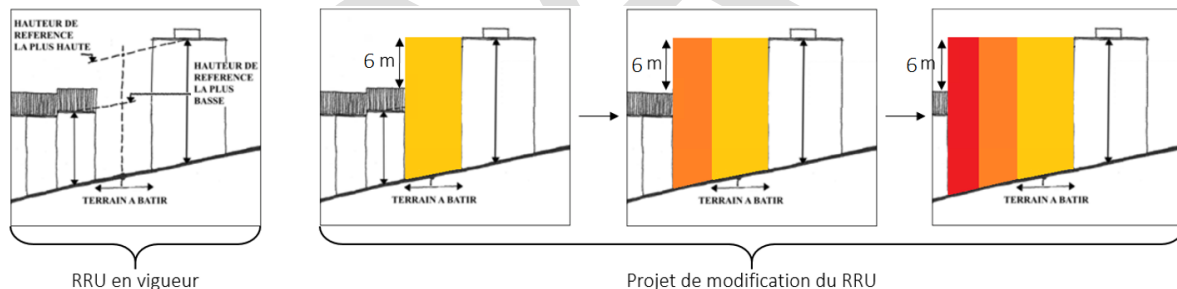


Figure 43: Effet de la suppression de la disposition visant à adapter la hauteur autorisée en fonction du dénivelé de la rue

La suppression de cette disposition induira donc possiblement un effet négatif sur le paysage urbain des rues en pente, aussi bien à l'horizon 2020 qu'à l'horizon 2050.

En outre, le cas des immeubles d'angle n'est pas traité. L'étude réalisée par le bureau de MSA en décembre 2016 propose d'intégrer une prescription dérogatoire au Titre 1 pour le cas particulier des parcelles d'angle.

A.2.1.1. Discussion de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools : règle absolue et règle relative

L'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools, à savoir autoriser des hauteurs maximales autorisées de façade et de toiture plus élevées avec toutefois un garde-fou à 25 m et en fonction de la largeur de la voirie induirait la possibilité de construire des immeubles plus élevés et donc la création de davantage de logements aux horizons 2020 et 2050. Toutefois, cette alternative pourrait avoir l'effet de modifier le paysage urbain bruxellois.

Bruxelles est une ville ancienne dont le patrimoine bâti révèle l'histoire : Le centre-ville est caractérisé par des rues étroites et des constructions peu élevées alors que les grands boulevards et la seconde couronne sont caractérisés par des rues plus larges bordées de bâtiments plus hauts, bien que des exceptions existent.



Figure 44 : Exemple de rues en centre-ville bruxellois – Rue du Marché aux Fromages (Source : Google Street View)

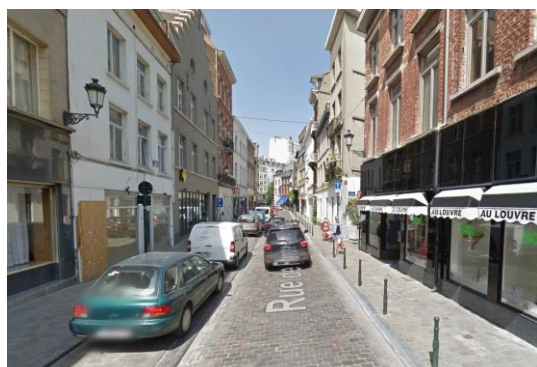


Figure 45 : Exemple de rues en centre-ville bruxellois – Rue de Flandre (Source : Google Street View)



Figure 46 : Exemple de rues en centre-ville bruxellois – Rue de la Samaritaine (Source : Google Street View)



Figure 47 : Exemple de rues en seconde couronne bruxelloise – Avenue Charles-Quint (Source : Google Street View)



Figure 48 : Exemple de rues en seconde couronne bruxelloise – Avenue Brugmann (Source : Google Street View)



Figure 49 : Exemple de rues en seconde couronne bruxelloise – Avenue de Tervuren (Source : Google Street View)

L'ajout d'une nouvelle règle absolue, par l'alternative proposée, aurait pour but de limiter la hauteur des constructions en fonction de la largeur de la voirie : la hauteur de la façade avant ne pouvant être supérieure à la largeur de la voirie additionnée de 4 mètres.

Outil d'opérationnalisation du PRDD

Le PRDD préconise une densification proportionnelle à la distance entre les fronts bâtis en limitant la hauteur des bâtiments à la largeur de la voirie.

Le tableau ci-après représente l'effet de la mise en œuvre du projet de modification du RRU, de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE - CityTools et de la préconisation du PRDD.

Tableau 16 : Effet possible de la mise en œuvre du projet de modification du RRU, de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools et de la préconisation du PRDD au travers d'exemples en Région de Bruxelles-Capitale

Adresse	Distance entre les fronts bâtis	Gabarit moyen des bâtiments existants	Projet de modification du RRU (H la plus basse < H façade avant < H la plus haute)	Alternative proposée par l'équipe LOUISE - CityTools (H max. façade avant = largeur voirie + 4m)	Préconisation du PRDD (H max. façade avant = largeur voirie)
Rue du Marché aux Fromages, Bruxelles	± 8 m	R + 2 + T et R + 3 + T	± 9 m < H < ± 12 m	± 12 m	± 8 m
Rue de Flandres, Bruxelles	± 9 m	R + 2 + T et R + 3 + T	± 9 m < H < ± 12 m	± 13 m	± 9 m
Rue de la Samaritaine, Bruxelles	± 5 m	R + 2 + T et R + 3 + T	± 9 m < H < ± 12 m	± 9 m	± 5 m
Avenue Charles-Quint, Ganshoren	± 28 m	R + 3 + T et R + 4 + T	± 12 m < H < ± 15 m	± 32 m	± 28 m
Avenue Brugmann, Uccle	± 30 m	R + 3 + T et R + 6 + T	± 12 m < H < ± 21 m	± 34 m	± 30 m
Avenue de Tervuren, Woluwe-Saint-Pierre	± 57 m	R + 3 + T et R + 7 + T	± 12 m < H < ± 24 m	± 61 m	± 57 m

Cette analyse permet de se rendre compte de situations très contrastées entre les quartiers du centre de Bruxelles et ceux situés en seconde couronne :

- Quartiers du centre de Bruxelles : Les façades avant des bâtiments existants ont une hauteur qui correspond à la limite préconisée dans le PRDD ou dérogent déjà à cette préconisation ;
- Quartiers situés en seconde couronne : Les façades avant des bâtiments existants ont une hauteur inférieure à la limite préconisée dans le PRDD.

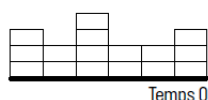
La préconisation du PRDD favorise la densification du bâti sur les artères plus larges situées en seconde couronne tout en protégeant les rues plus étroites situées en première couronne. L'alternative proposée lors du processus itératif, à savoir « limiter la hauteur de la façade avant à la largeur de la voirie + 4 mètres » permet la construction de bâtiments plus élevés, ce qui pourrait induire la possibilité de construire des bâtiments relativement élevés par rapport à la morphologie urbaine du centre bruxellois. Le seuil des 4 mètres a été décidé afin de permettre la construction de bâtiments plus élevés tout en limitant l'impact sur l'ensoleillement au niveau de l'espace public (cf. Section A.3 de la présente fiche).

Sur une rue étroite (ex : 5 mètres), l'alternative proposée autorise la construction de bâtiments de 9 mètres (+ 80% par rapport à la largeur de la voirie) alors que sur des rues plus larges (ex : 20 mètres), elle autorise la construction de bâtiments de 24 mètres (+ 20% par rapport à la largeur de la voirie). L'alternative limitant la hauteur du bâti à la largeur de la voirie + 4 mètres est donc défavorable aux rues étroites situées au cœur de Bruxelles et présentant des qualités architecturales importantes.

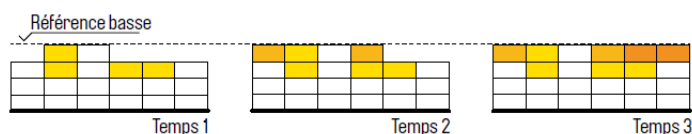
L'équipe LOUISE - CityTools a aussi proposé d'ajouter une règle limitant la hauteur des constructions à 25 m, ce qui correspond à la catégorie des « bâtiments moyens » fixés par l'Arrêté royal du 07 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les nouveaux bâtiments doivent satisfaire.

L'étude réalisée par le bureau MSA en décembre 2016 a permis d'indiquer que pour les rues dont la hauteur des bâtiments est inférieure à la largeur de la voirie + 4 mètres (essentiellement en seconde couronne) avec un garde-fou à 25 mètres, l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools, à savoir permettre une hauteur supérieure à la hauteur de référence la plus élevée pourrait induire un mécanisme de surenchère des gabarits.

Existant



RRU



RRU future

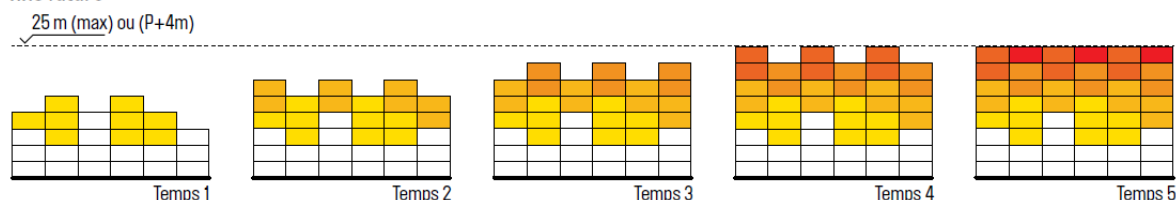


Figure 50: Illustration de l'effet probable de mécanisme de surenchère des gabarits suite à la mise en œuvre l'alternative proposée par l'équipe LOUISE - CityTools (Source: MSA (Décembre 2016). RRU – Examen des modifications apportées aux Titre I, II et VII).

L'alternative proposée induirait alors le risque qu'à long terme, les voiries larges en seconde couronne soient bordées de bâtiments élevés (soit une hauteur égale à la largeur de la voirie + 4 m, soit une hauteur égale à 25m). La mise en œuvre de l'alternative proposée risque d'induire une modification substantielle du paysage urbain des larges voiries à long terme. Aucun impact significatif n'est par contre prévisible à court terme.

L'analyse ci-dessus indique que la préconisation du PRDD, à savoir limiter la hauteur de la façade avant à la largeur de la voirie n'est pas favorable aux rues étroites situées dans le centre de Bruxelles pour lesquelles les bâtiments existants ont pour la plupart une hauteur déjà égale, voire supérieure, à la largeur de la voirie. L'intégration de cette règle dans le RRU induirait donc possiblement une augmentation des demandes de dérogation pour les bâtiments situés sur des rues étroites. Pour les rues larges pour lesquelles la plupart des bâtiments ont une hauteur inférieure à la largeur de la voirie, pour que cette disposition puisse être prise en compte, il est nécessaire que le nouveau RRU autorise la construction de bâtiments plus hauts que ceux existants. Dans ce cas, un mécanisme de surenchère est possible.

Par conséquent, il est considéré comme pertinent de favoriser la densification du bâti en visant prioritairement à harmoniser le gabarit des constructions/rénovations avec celui des bâtiments de référence plutôt que d'autoriser la construction/rénovation de bâtiments plus élevés que ceux existants.

A.2.2. Protection des intérieurs d'îlot

La Région de Bruxelles-Capitale est reconnue pour le caractère vert de ses intérieurs d'îlot. Bien qu'ils soient déjà protégés via le RRU en vigueur (cf. articles 5 du Titre I qui interdit de dépasser les $\frac{3}{4}$ de la profondeur de la parcelle et article 14 du Titre I qui impose de maintenir une surface perméable de minimum 50% des zones de cours et jardins), via le PRAS (cf. prescription 0.6 qui impose que les actes et travaux en intérieurs d'îlot doivent, en priorité, en améliorer les qualités végétales et ensuite minérales, esthétiques et paysagères, et y favoriser le maintien ou la création des surfaces de pleine terre et prescription 2.5 qui impose que seuls les actes et travaux relatifs aux logements, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux commerces en liseré de noyau commercial peuvent porter atteinte aux intérieurs d'îlot) et via les contrats de quartiers, le Plan Régional Nature définit en sa mesure 3 « *Renforcer la présence de nature au niveau des bâtiments et de leurs abords* » (prescription 5) que des adaptations de la législation et/ou outils urbanistiques doivent renforcer la protection et la restauration de la présence de végétation dans les intérieurs d'îlot.

A.2.2.1 Discussion du projet de modification du RRU : modification de la règle relative

Le maintien des règles interdisant de dépasser les $\frac{3}{4}$ de la profondeur de la parcelle (article 4 du projet de modification du RRU) et imposant de maintenir une surface perméable de minimum 50% des zones de cours et jardins (article 13 du projet de modification du RRU) permettent de protéger les intérieurs d'îlot de la même manière qu'aujourd'hui. Toutefois, autoriser la construction de bâtiments plus hauts, en autorisant un dépassement de 6 mètres (anciennement 3 mètres) de la hauteur du profil de la toiture par rapport à la hauteur du profil mitoyen le plus bas et en autorisant de combler les dents creuses, aura pour effet de réduire l'ensoleillement en intérieur d'îlot. Un effet négatif et significatif est donc prévisible aussi bien à court terme qu'à long terme.

A.2.1.1. Discussion de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools : limitation de la hauteur de la façade arrière

L'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools consiste en l'ajout d'une règle limitant la hauteur des façades arrières situées entre l'axe est (90°) et ouest (270°) du cadran solaire à une hauteur égale à la distance séparant la façade arrière de celle de la construction située de l'autre côté de l'îlot. Cet ajout vise, non pas à renforcer la présence de végétation en tant que telle, mais bien à améliorer l'ensoleillement des intérieurs d'îlot.

L'étude réalisée par MSA en décembre 2016 indique que cette alternative pourrait mener à une augmentation des demandes de dérogations car la morphologie et la topographie des îlots ne permet pas toujours de satisfaire la règle proposée.

Par ailleurs, l'intérêt de cette règle réside essentiellement si l'alternative proposée, à savoir autoriser la construction de bâtiments globalement plus élevés que ceux existants, est intégrée au nouveau RRU. De plus, elle permet d'améliorer l'ensoleillement des intérieurs d'îlot mais elle n'aura qu'un effet indirect sur la qualité de la végétation en intérieur d'îlot.

A.3. Incidences prévisibles sur le climat

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Ilot de chaleur urbain ;
- Effet d'ombrage ;
- Vent.

La morphologie urbaine (structure en trois dimensions) augmente la surface collectant le rayonnement solaire et réduit la circulation de l'air. Les bâtiments plus hauts ont aussi pour effet de piéger plus de rayonnement solaire à l'intérieur des rues, ce qui impacte le microclimat et accentue l'effet d'îlot de chaleur urbain.

Différentes études ont déjà été menées sur l'effet de la morphologie urbaine sur le microclimat (température, vent, ombrage). Bien qu'il ne soit pas possible de quantifier l'effet de l'augmentation de la hauteur autorisée des bâtiments bruxellois dans le projet de modification du RRU car l'amplitude de l'effet dépend d'une multitude de facteurs (morphologie du quartier, présence de végétation, matériaux, albédo,...), des tendances générales peuvent être identifiées et sont présentées ci-après.

A.3.1. Ilot de chaleur urbain

Les milieux urbains sont caractérisés par un effet appelé « *îlot de chaleur urbain* ». Cet effet représente le fait que les températures de l'air sont plus élevées en centre-ville que les températures dans les zones rurales environnantes. A Bruxelles, cet effet d'îlot de chaleur peut aller jusqu'à une différence de 3°C.

A.3.1.1 Discussion du projet de modification du RRU : modification de la règle relative

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU consistent en deux modifications principales :

1. Augmenter le dépassement de hauteur du profil de la toiture autorisé par rapport à la hauteur du profil mitoyen le plus bas de 3 à 6 mètres ;
2. Supprimer la règle spécifique relative au cas particulier où la construction de référence la plus basse est anormalement basse ainsi que la règle spécifique relative au cas particulier où les 2 constructions de référence sont anormalement basses pour la hauteur de la toiture.

Ces deux modifications principales, en visant à combler les dents creuses, visent une densification de la Région de Bruxelles-Capitale tout évitant la construction de bâtiments globalement plus élevés que ceux existants : elles visent à harmoniser le gabarit des constructions à celui des constructions voisines. Ces modifications auront pour effet de densifier les voiries existantes avec pour limite de hauteur la construction de référence la plus haute.

Bruxelles ayant été construite de manière non uniforme, elle présente aujourd'hui d'importantes différences de hauteur de corniche. Le projet de modification du RRU vise à combler ces différences de hauteur. Par conséquent, à long terme (horizon 2050), l'un des effets possibles de la mise en œuvre du projet de modification du RRU est la présence de davantage front de bâti continu et homogène.

Un front de bâti continu et sans dent creuse aura pour effet d'augmenter la surface collectant le rayonnement solaire et d'augmenter ainsi les rayonnements piégés par les bâtiments. A contrario, des bâtiments plus élevés ont pour effet d'augmenter les zones d'ombre au niveau du sol et à faible hauteur. L'effet d'ombrage des bâtiments varie en fonction des saisons : Les bâtiments apportent peu d'ombrage en été lorsque le soleil est haut dans le ciel alors qu'ils constituent des obstacles importants à l'ensoleillement en hiver lorsque le soleil est bas dans le ciel (cf. section A.3.2. de la présente fiche).

Dès lors, nous pouvons considérer qu'étant donné que l'effet d'îlot de chaleur urbain est plus nocif pour la population en été qu'en hiver, l'effet de piégeage du rayonnement solaire par les bâtiments élevés est plus important que l'effet d'ombrage. L'effet prévisible de densifier le bâti existant peut donc être considéré comme négatif étant donné qu'il participera à renforcer l'effet d'îlot de chaleur urbain. Toutefois, les modifications apportées au projet de modification du RRU, en n'autorisant pas la construction de bâtiments plus élevés que la hauteur des bâtiments de référence les plus élevés, n'induiront qu'en effet peu significatif sur l'effet d'îlot de chaleur urbain à long terme. Cet effet sera négligeable à court terme (horizon 2020) étant donné que le gabarit des constructions sera similaire à celui des constructions existantes.

Il est important de rappeler ici que cet effet peut être contrebalancé en favorisant l'utilisation de matériaux de construction clairs (albédo élevé), en renforçant la présence de végétation et plans d'eau en ville (dont toitures et façades végétalisées), en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES), etc.

A.2.1.1. Discussion de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools : règle absolue et règle relative

L'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools, à savoir autoriser des hauteurs maximales autorisées de façade et de toiture plus élevées de 3 mètres avec toutefois un garde-fou à 25 mètres et en fonction de la largeur de la voirie induirait la possibilité de construire des immeubles plus hauts d'environ 3 mètres par rapport à aujourd'hui. A long terme, la hauteur des constructions serait en moyenne 3 mètres supérieure à la hauteur autorisée selon le projet de modification du RRU.

La mise en œuvre de cette alternative aurait pour effet d'augmenter davantage la surface collectant le rayonnement solaire et d'augmenter ainsi les rayonnements piégés par les bâtiments par rapport à la situation selon le projet de modification du RRU. A contrario, elle aurait aussi pour effet pour effet d'augmenter davantage les zones d'ombre au niveau du sol et à faible hauteur. L'effet d'ombrage des bâtiments varie en fonction des saisons : Les bâtiments apportent peu d'ombrage en été lorsque le soleil est haut dans le ciel alors qu'ils constituent des obstacles importants à l'ensoleillement en hiver lorsque le soleil est bas dans le ciel (cf. section A.3.2. de la présente fiche).

Dès lors, nous pouvons considérer qu'étant donné que l'effet d'îlot de chaleur urbain est plus nocif pour la population en été qu'en hiver, l'effet de piégeage du rayonnement solaire par les bâtiments élevés est plus

important que l'effet d'ombrage. L'effet prévisible d'autoriser la construction de bâtiments plus élevés peut donc être considéré comme négatif étant donné qu'il participera à renforcer l'effet d'îlot de chaleur urbain. La significativité de cet effet à long terme sera plus importante suite à la mise en œuvre de l'alternative proposée que suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU. Cet effet sera aussi négligeable à court terme (horizon 2020) étant donné que le gabarit des constructions sera similaire à celui des constructions existantes.

A.3.2. Effet d'ombrage

Les bâtiments en milieu urbain constituent des obstacles à l'ensoleillement. L'ensoleillement dans un cadre bâti dense dépend essentiellement de la hauteur et de l'orientation des bâtiments proches. De plus, l'effet d'ombrage d'un bâtiment est plus élevé en hiver lorsque le soleil est bas dans le ciel. En été, cet effet est faible durant une majeure partie de la journée car le soleil est haut dans le ciel mais il est plus marqué pour les orientations est et ouest lorsque le soleil est bas dans le ciel (lever et coucher du soleil)⁸⁰.

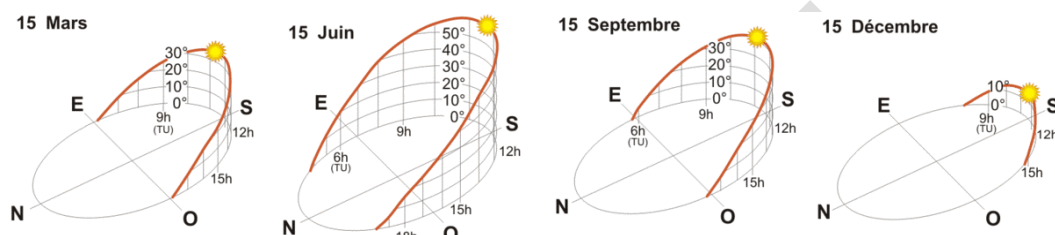


Figure 51 : Hauteur et azimut du soleil à Uccle pour les mois de mars, juin, septembre et décembre (Source : Université catholique de Louvain et Département de l'Energie et du Bâtiment Durable du Service public de Wallonie (n.d.). *Energie + : Efficacité énergétique des bâtiments tertiaires – L'ensoleillement*)

A.3.2.1 Discussion du projet de modification du RRU : modification de la règle relative

Les deux modifications principales, en visant à combler les dents creuses, visent une densification de la Région de Bruxelles-Capitale tout évitant la construction de bâtiments globalement plus élevés que ceux existants : elles visent à harmoniser le gabarit des constructions à celui des constructions voisines. Ces modifications auront pour effet de densifier les voiries existantes avec pour limite de hauteur la construction de référence la plus haute.

Étant donné que la Région de Bruxelles-Capitale est aujourd'hui caractérisée par un tissu urbain formé de différences de hauteur de corniche importante (cf. Figure 40 de la présente fiche), des percées d'ensoleillement sont possibles entre les bâtiments de plus grande hauteur.

La modification proposée aura pour effet de réduire ces percées d'ensoleillement à long terme (horizon 2050). À court terme (horizon 2020), aucun effet significatif n'est par contre prévisible.

A.3.2.1. Discussion de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools : règle absolue et règle relative

L'alternative proposée, à savoir autoriser des hauteurs maximales autorisées de façade et de toiture plus élevées de 3 mètres avec toutefois un garde-fou à 25 mètres et en fonction de la largeur de la voirie ($h = \text{largeur de la voirie} + 4 \text{ mètres}$) induirait la possibilité de construire des immeubles plus hauts d'environ 3 mètres par rapport à aujourd'hui. À long terme, la hauteur des constructions serait en moyenne 3 mètres supérieure à la hauteur autorisée selon le projet de modification du RRU. Toutefois, l'ajout de la règle absolue limitant la hauteur de la façade avant à la largeur de la voirie additionnée de 4 mètres permettrait de limiter l'effet d'ombrage des bâtiments.

Il n'est pas possible ici de quantifier l'effet d'ombrage attendu suite à la mise en œuvre de l'alternative proposée. Toutefois, autoriser des constructions plus élevées induit inévitablement une augmentation de l'effet d'ombrage au sein de la région bruxelloise. Un impact négatif peut donc être considéré à long terme, et celui-ci aurait une significativité plus importante que celui induit par la mise en œuvre du projet de modification du RRU.

⁸⁰ Source : UCL/CLI (Juin 2009). *BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles*.

A.3.3. Vent

Dans les tissus urbains denses, si les bâtiments présentent une hauteur relativement homogène, la majorité du vent est dévié au-dessus des toits. De plus, dans un milieu urbain dense, la vitesse du vent dans la canopée urbaine⁸¹ est significativement plus faible que la vitesse du vent non perturbée car les bâtiments ont pour effet de freiner l'écoulement des vents.

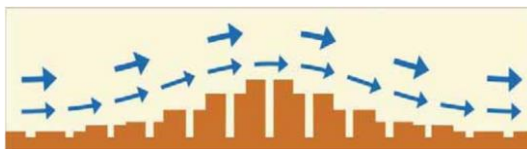


Figure 52 : Effet de déviation du vent en milieu urbain dense (Source : UCL/CLI (Juin 2009). BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles)

Cependant, du vent est également présent au sein des rues et sa circulation est dépendante de la morphologie du tissu urbain.

A.3.3.1 Discussion du projet de modification du RRU : modification de la règle relative

Les deux modifications principales, en visant à combler les dents creuses, visent une densification de la Région de Bruxelles-Capitale tout en harmonisant le gabarit des constructions à celui des constructions voisines. Ces modifications auront pour effet de densifier les voiries existantes avec pour limite de hauteur la construction de référence la plus haute.

Le projet de modification du RRU, en visant à homogénéiser le gabarit des constructions aura pour effet de renforcer la déviation du vent au-dessus des toits par rapport à la situation actuelle où les différences de hauteur entre bâtiments a pour effet d'entraîner des phénomènes de turbulence. Toutefois, cet effet peut être considéré comme négligeable à l'horizon 2020 et faible à l'horizon 2050.

A.3.2.1. Discussion de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools : règle absolue et règle relative

Selon l'alternative proposée, à savoir que la hauteur maximale de la façade avant est limitée à la largeur de la voirie additionnée de 4 mètres (sans tenir compte de la règle relative), le rapport Hauteur sur Largeur (H/L) est toujours supérieur à 1, ce qui correspond à une morphologie en forme de « couloir ». L'écoulement du vent se fait alors sous forme de canalisation, ce qui ne constitue par une gêne en soi. Cependant, lorsqu'elle est associée à l'effet Venturi, à savoir l'augmentation de la vitesse du vent due au rétrécissement du « couloir », l'effet de canalisation transmet l'anomalie Venturi sur toute sa longueur. L'effet de canalisation est surtout présent lorsque $H/L > 0,5$, ce qui est le cas dans la plupart des rues bruxelloises.

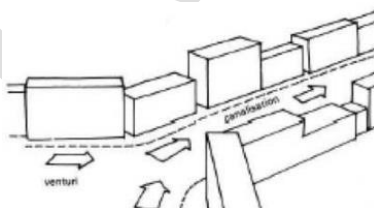


Figure 53 : Association de l'effet Venturi et l'effet de canalisation (Source : Tsoka S. (2011). Relations entre morphologie urbaine, microclimat et confort des piétons : application au cas des écoquartiers)

Afin de pouvoir quantifier l'effet de nouvelles constructions ou de l'augmentation de la hauteur de constructions existantes sur la circulation du vent en milieu urbain, des modélisations précises seraient nécessaires afin de tenir compte de différents paramètres (vitesse moyenne du vent, modification de la hauteur du bâti, présence de tours à proximité, morphologie des rues voisines,...). Toutefois, il peut être considéré que l'augmentation de la hauteur des bâtiments d'une moyenne de 3 mètres accentuera l'effet de canalisation, essentiellement en seconde couronne et sur les grands axes. En effet, cet effet sera limité en centre-ville, caractérisé par un tissu urbain

⁸¹ Canopée urbaine : couche atmosphérique délimitée par le sommet des toitures et les arbres en milieu urbain.

ancien (rues étroites et faible hauteur) car la vitesse du vent y est généralement faible (effet de déviation du vent en milieu urbain dense, cf. Figure 52)⁸².

A.4. Incidences prévisibles sur la qualité de l'air

Un tissu urbain dense et élevé a pour effet de diminuer la ventilation des centres urbains et de réduire la dispersion des polluants atmosphériques. La hauteur des bâtiments et la largeur des voiries ont donc un impact sur la concentration des polluants présents dans la rue. En effet, plus le rapport H/L est élevé, plus les concentrations en polluants sont importantes au niveau de la rue, le facteur de dilution des polluants diminuant lorsque le rapport H/L augmente.

Une étude menée dans une rue canyon à Nantes a analysé l'effet de l'augmentation de la hauteur du bâti sur la concentration en polluants atmosphériques au niveau de la rue (cf. Tableau ci-dessous).

Tableau 17 : Sensibilité des niveaux de pollution à la variation des paramètres du bâti dans une rue canyon (Source : ATMO – Parten'air climat énergie (Juin 2015). Fiche Ville durable et urbanisme n°2 – Aménagement d'un quartier favorable à la qualité de l'air)

	Hauteur/largeur additionnelle	Concentration en NO2	Concentration en benzène
Hauteur du bâti	+ 1 m	+ 4%	/
	+ 5 m	+ 19%	+ 16%
Largeur de la rue	+ 1 m	2%	- 4%
	+ 5 m	- 9%	- 14%

De plus, l'effet de l'augmentation de la hauteur du bâti sur la qualité de l'air pour les habitants est plus important lorsque les gabarits sont petits : l'effet est plus important lorsque la hauteur du bâti passe de 6 mètres à 9 mètres que lorsqu'elle passe de 15 mètres à 18 mètres. En effet, au-dessus d'une certaine hauteur, qui dépend de la morphologie de l'espace public et du tissu bâti (largeur de la voirie, bâti d'un côté ou des deux côtés de la voirie, ...), augmenter davantage la hauteur du bâti a un impact plus restreint sur la qualité de l'air au niveau de l'espace public.

A.4.1. Discussion du projet de modification du RRU : modification de la règle relative

Les deux modifications principales, en visant à combler les dents creuses, visent une densification de la Région de Bruxelles-Capitale tout en harmonisant le gabarit des constructions à celui des constructions voisines. Ces modifications auront pour effet de densifier les voiries existantes avec pour limite de hauteur la construction de référence la plus haute.

Le projet de modification du RRU, en visant à homogénéiser le gabarit des constructions, aura pour effet de réduire la dispersion des polluants atmosphériques. Toutefois, la significativité de l'effet de la mise en œuvre du projet de modification du RRU dépendra de différents paramètres propres à chaque morphologie de quartier : largeur de l'espace public, hauteur des bâtiments existants, présence d'alignement d'arbres, présence de façades/toitures végétalisées, intensité du trafic, etc. Il peut cependant être considéré que la densification de la ville, via essentiellement le comblement de dents creuses aura pour effet de réduire la qualité de l'air au niveau de l'espace public mais cet effet peut être considéré comme faible étant donné que les modifications proposées n'entraîneront pas de modification substantielle de la hauteur globale du bâti bruxellois.

A.4.2. Discussion de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools : règle absolue et règle relative

L'alternative proposée, en visant une augmentation moyenne de la hauteur des bâtiments de 3 mètres (sans tenir compte de la règle absolue et du garde-fou de 25 mètres), aurait pour effet de favoriser une concentration plus élevée de polluants atmosphériques dans la rue. Toutefois, la significativité de cet effet dépendrait de différents paramètres propres à chaque morphologie de quartier : largeur de l'espace public, hauteur des bâtiments existants, présence d'alignement d'arbres, présence de façades/toitures végétalisées, intensité du trafic, etc. Il peut cependant être considéré que la mise en œuvre de l'alternative proposée induirait un effet négatif plus important que l'effet induit par le projet de modification du RRU.

⁸² Sources : Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble (N.D.). Cours en ligne M1CV2.
Tsoka S. (2011). *Relations entre morphologie urbaine, microclimat et confort des piétons : application au cas des écoquartiers*.

A.5. Incidences prévisibles sur la santé humaine

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Environnement sonore ;
- Cadre de vie / bien-être / sentiment de sécurité ;
- Qualité de l'air (cf. section A.4. de la présente fiche) ;
- Ilot de chaleur urbain (cf. section A.3.1. de la présente fiche).

A.5.1. Environnement sonore

La Région de Bruxelles-Capitale est caractérisée par une densification du bâti importante. Dans les villes où la majorité des maisons sont mitoyennes (comme à Bruxelles), les bâtiments mitoyens ont pour effet de créer un écran bloquant la propagation du bruit venant de la rue et créant des zones « calmes » à l'arrière des maisons. Par ailleurs, la réflexion du bruit en voirie dépend de la hauteur des bâtiments mais également des matériaux utilisés.

A.5.1.1. Discussion du projet de modification du RRU : modification de la règle relative

Les deux modifications principales, en visant à combler les dents creuses, visent une homogénéisation du gabarit du bâti bruxellois en limitant la hauteur des constructions à la hauteur de la construction de référence la plus haute.

Le projet de modification du RRU, en ne permettant pas d'augmenter la hauteur maximale des constructions, n'induit aucun effet significatif prévisible sur l'environnement sonore aussi bien à l'arrière des bâtiments qu'au niveau de l'espace public. Le comblement des dents creuses aura pour effet de renforcer l'effet d'écran bloquant la propagation du bruit venant de la rue dans les intérieurs d'îlot. Cet effet est toutefois jugé comme peu significatif à l'échelle régionale.

A.5.1.2. Discussion de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools : règle absolue et règle relative

Augmenter la hauteur des bâtiments d'une moyenne de 3 mètres aurait pour effet de renforcer l'écran au bruit venant de la voirie. Cependant, cet impact peut être considéré comme faible étant donné que la hauteur des constructions existantes constitue déjà un écran significatif au bruit de la rue pour les zones situées à l'arrière des habitations.

Par ailleurs, la réflexion du bruit en voirie dépend de la hauteur des bâtiments mais également des matériaux utilisés. L'augmentation de la hauteur autorisée de 3 mètres en moyenne intensifierait les rues « canyon » et renforcerait donc la réverbération du bruit au droit de la voirie. Un impact négatif serait donc attendu à long terme au droit des rues voyant la hauteur de leurs bâtiments augmenter. Cet effet peut cependant être réduit via l'utilisation de matériaux diminuant la réverbération des ondes sonores et l'aménagement des façades (ex : placement de balcons, réalisation de façades végétalisées).

A.5.2. Cadre bâti / Bien-être / Sentiment de sécurité

Le cadre de vie d'une ville dépend de plusieurs facteurs dont le paysage urbain, l'ensoleillement, la présence de végétation, la qualité de l'air, les nuisances sonores, la qualité des espaces publics, l'ambiance ressentie,

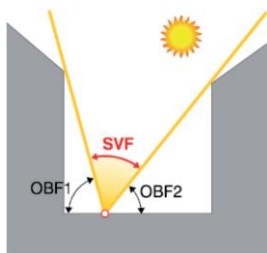
A.5.1.1. Discussion du projet de modification du RRU : modification de la règle relative

Outre les effets prévisibles déjà expliqués (effet d'îlot de chaleur urbain, effet d'ombrage, vent, qualité de l'air, nuisances sonores), le projet de modification du RRU, en visant une densification du bâti en comblant les dents creuses aura pour effet de renforcer le sentiment d'insécurité en créant des rues plus sombres. Toutefois, cet effet peut être considéré comme négligeable à l'horizon 2020 et faible à l'horizon 2050 étant donné que le gabarit global du bâti bruxellois ne sera pas plus élevé.

A.5.1.2. Discussion de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools : règle absolue et règle relative

Augmenter la hauteur des bâtiments d'une moyenne de 3 mètres pourrait avoir pour effet de renforcer le sentiment d'insécurité en créant des rues plus sombres, en réduisant la lumière naturelle et en réduisant le facteur vue du ciel. Cet effet peut toutefois être considéré comme non significatif étant donné que la mise en œuvre de l'alternative proposée induirait une augmentation de 3 mètres maximum.

Le facteur vue du ciel⁸³ est un facteur important du confort psychologique des habitants.



$$\text{Facteur vue du ciel (SVF)} = 1 - \text{Facteur d'obstruction du ciel (OBF)}$$

Figure 54 : Facteur vue du ciel (SVF) et facteurs d'obstruction (OBF) (Source : UCL/CLI (Juin 2009). BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles)

A.6. Incidences prévisibles sur la nature et la biodiversité

Le Plan Régional Nature définit en sa mesure 3 « Renforcer la présence de nature au niveau des bâtiments et de leurs abords » (prescription 5) que des adaptations de la législation et/ou outils urbanistiques doivent renforcer la protection et la restauration de la présence de végétation dans les intérieurs d'îlot.

La hauteur des constructions a un effet sur l'ensoleillement des intérieurs d'îlot (cf. section A.2.2. de la présente fiche) et la profondeur a un effet sur la superficie des intérieurs d'îlot. Le gabarit des constructions n'a par contre aucun effet direct significatif sur la nature et la biodiversité.

A.7. Incidences prévisibles sur les eaux de surface

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Infiltration / inondation.

A.7.1. Infiltration / inondation

A.4.1. Discussion du projet de modification du RRU : maintien des règles sur la profondeur

Le projet de modification du RRU maintient la règle selon laquelle la construction hors sol ne peut dépasser une profondeur égale au ¼ de la profondeur du terrain mesurée hors zone de recul ainsi que la règle selon laquelle la profondeur maximale de la construction en sous-sol est déterminée en fonction de l'article 13, à savoir que la zone de cours et jardin doit comporter une surface perméable en pleine terre et plantée afin de permettre l'infiltration in situ des eaux pluviales au moins égale à 50% de sa surface. Cela implique donc implicitement que la construction en sous-sol ne peut dépasser 50% de la surface qui n'est pas construite hors sol. Le RRU en vigueur ne spécifie pas que la zone perméable doit permettre l'infiltration in situ des eaux pluviales, bien que cela soit induit par les objectifs du Titre I et par l'article 17 relatif à la gestion des eaux pluviales. Un impact positif est donc attendu suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU.

A.4.2. Discussion de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools :

Pas d'objet.

⁸³ Facteur vue du ciel : angle solide de vue du ciel depuis un espace urbain ou à l'interface de celui-ci avec du bâti (Source : UCL/CLI (Juin 2009). BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles)

A.8. Conclusion intermédiaire

Le tableau ci-dessous reprend, pour chaque thématique environnementale discutée, une synthèse des effets prévisibles suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU et de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools. L'effet prévisible attendu par rapport à l'objectif de simplification d'usage et administrative du Règlement ainsi que par rapport au « Risque réglementaire » (ex : la généralisation d'une règle dans le Règlement induirait des dérives qui sont aujourd'hui traitées par dérogation) est également présenté au sein du tableau.

L'évaluation de l'effet est basé sur une échelle à 5 niveaux (« - - », « - », « 0 », « + » et « + + ») afin de pouvoir identifier rapidement si l'alternative proposée induit des effets prévisibles positifs (« + » et « + + ») et négatifs (« - - », « - », « 0 ») plus importants ou moins importants que les effets prévisibles attendus suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU ou si aucun effet significatif (« 0 ») n'est attendu. L'échelle à 5 niveaux permet ainsi de comparer l'effet prévisible attendu de la mise en œuvre du projet de modification du RRU par rapport à l'alternative. Les symboles utilisés ne constituent pas une valeur « absolue » mais permettent une évaluation « relative » entre le projet de modification du RRU et l'alternative proposée.

Tableau 18 : Synthèse des effets prévisibles suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU et de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools pour les constructions en mitoyenneté

Thématique environnementale	Critère	Projet de modification du RRU	Alternative proposée par l'équipe LOUISE - CityTools
Situation socio-économique	Aspects sociaux : croissance démographique / densification du bâti	+	++
Patrimoine et cadre bâti	Patrimoine et paysage urbain / Forme urbaine et densité du bâti	-	--
	Protection des intérieurs d'îlot	-	+ -
Climat	Îlot de chaleur urbain	-	--
	Effet d'ombrage	-	--
	Vent	0	-
Qualité de l'air	/	-	--
Santé humaine	Environnement sonore	0	-
	Cadre de vie / Bien-être sécurité	0	0
Nature et biodiversité	/	0	0
Eaux de surface	Infiltration / inondation	0	0
Simplification d'usage et administrative	/	+	-
Risque réglementaire	/	0	0

Bien que l'alternative proposée permette une densification plus importante du bâti bruxellois, les modifications proposées dans le projet de modification du RRU induisent des effets négatifs prévisibles moins importants sur l'environnement. De plus, elles permettent une simplification administrative (diminution prévisible du nombre de dérogation). Les alternatives proposées par l'équipe LOUISE-CityTools risquent quant à elles d'augmenter le nombre de dérogations à cause de la règle relative à la hauteur de la façade arrière

B. Gabarit des constructions isolées

B.1. Incidences prévisibles sur la situation socio-économique

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Aspects sociaux : croissance démographique / densification du bâti.

B.1.1. Aspects sociaux: croissance démographique / densification du bâti

L'un des enjeux actuels de la Région réside dans la densification maîtrisée des quartiers (cf. PRDD et DPR) afin de répondre à la croissance démographique tout en assurant une cohérence et une continuité du bâti bruxellois et tout en favorisant le développement économique de la ville. La question de révision du RRU à cet égard devait donc permettre de réinterroger les règles qui régissent les hauteurs, profondeurs et toitures maximales autorisées pour les constructions isolées afin de permettre, de façon raisonnable, une densification augmentée de la région.

B.1.1.1 Discussion du projet de modification du RRU : maintien de la règle relative

Le projet de modification du RRU maintient le principe selon lequel la hauteur de la construction ne peut dépasser la moyenne des hauteurs des constructions situées sur les terrains à proximité. Le gabarit des constructions est donc déterminé selon une règle relative (par rapport au gabarit des constructions voisines).

Les maisons isolées ne représentent qu'une faible part des logements bruxellois : Le 1^{er} janvier 2015, les maisons 4 façades représentaient seulement 3,55% des bâtiments bruxellois et 1,09% des logements bruxellois. En revanche, les constructions isolées comprennent également des bâtiments de logement collectif et d'activités. L'étude du bureau Cooparch-RU⁸⁴ relative à la densité du bâti bruxellois relève que le tissu bâti en ordre ouvert représentait en 2013 la plus grande surface à l'échelle régionale avec 4 530 hectares, contre 3 650 hectares pour le bâti en ordre fermé et 658 en ordre semi-ouvert. Le bâti en ordre ouvert, et donc les constructions isolées, est la typologie qui offre le plus grand potentiel de densification à l'échelle régionale. La mise en œuvre du projet de modification du RRU visant à permettre une densification maîtrisée aura donc un impact positif sur la situation socio-économique avec des possibilités de développement (résidentiel et d'activités) renforcées.

B.1.1.2. Discussion de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools : règle absolue et règle relative

L'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools consiste en la proposition de deux modifications :

- Ajouter une règle absolue limitant la hauteur de la façade avant de la construction à 25 m ;
- Ajouter une règle relative limitant la hauteur de la façade avant de la construction à une hauteur égale à la moyenne des hauteurs des constructions se trouvant dans un rayon de 50 mètres autour du terrain considéré additionnée de 3 mètres.

L'alternative proposée vise à construire des bâtiments isolés plus hauts permettant un étage supplémentaire (3 mètres) tout en évitant des décrochages importants avec le gabarit des constructions situées à proximité.

Le bâtiment en ordre ouvert étant la typologie la plus représentée en RBC en termes de superficie, autoriser un gabarit plus élevé pour les bâtiments isolés aurait donc un effet significatif sur la densification du bâti en vue d'offrir des solutions à la croissance démographique.

⁸⁴ COOPARCH-RU (2013), *Inventaire des lieux de densification potentielle de la RBC*

B.2. Incidences prévisibles sur le patrimoine et le cadre bâti

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbain / Forme urbaine et densité du bâti ;

B.2.1. Patrimoine et paysage urbains / Forme urbaine et densité du bâti

B.2.1.1 Discussion du projet de modification du RRU : maintien de la règle relative

Le projet de modification du RRU n'intègre aucune modification importante du gabarit des constructions isolées. La hauteur des nouvelles constructions ne peut dépasser « *la moyenne des hauteurs des constructions environnantes du terrain considéré* ». Cette terminologie permet une plus grande souplesse des constructions à prendre en compte dans le calcul de la moyenne, ce qui permet à l'Administration compétente d'intégrer dans le calcul de la moyenne l'ensemble des constructions impactant le paysage urbain. Elle présente toutefois l'inconvénient d'être imprécise et de laisser place à un jugement situationnel, avec des risques de dérives urbanistiques, administratives, financières, etc. En effet, en ne circonscrivant pas quelles sont les « constructions environnantes », le projet de modification du RRU laisse à l'appréciation de pouvoir instructeur l'appréciation de celles-ci. Des bâtiments atypiques, tels que les tours de grande hauteur, pourraient dès lors être pris comme référence et entraîner l'autorisation de gabarits de plus en plus hauts. A ce titre, il est recommandé de préciser la règle pour s'assurer de l'absence d'équivoque.

B.2.1.2. Discussion de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools : règle absolue et règle relative

L'alternative visant à augmenter la hauteur autorisée de 3 mètres par rapport à la moyenne des hauteurs des constructions situées à proximité n'est pas pertinente en vue de densifier la ville. Son impact n'est donc pas étudié ici. Par contre, l'alternative qui consiste à définir la hauteur autorisée de la construction par rapport à la moyenne des hauteurs des constructions se trouvant dans un rayon de 50 m autour du terrain considéré (alternative) plutôt que par rapport à la moyenne des hauteurs des constructions environnantes du terrain considéré (projet de modification du RRU) est analysée.

La règle déterminant la hauteur moyenne des constructions se trouvant dans un rayon de 50 m autour du terrain considéré ne permet pas de tenir compte de la diversité des tissus urbains bruxellois. En effet, un rayon de 50 m englobera un plus grand nombre de maisons dans les tissus urbains denses du centre de Bruxelles et peu de maisons dans les tissus urbains peu denses de la seconde couronne de Bruxelles.

Afin d'évaluer la pertinence de cette alternative, nous prenons deux exemples, l'un sur la commune de Uccle, l'autre sur la commune de Woluwe-Saint-Pierre.



- 5 maisons
comprises dans un
rayon de 50 mètres

Figure 55 : Illustration du nombre de maisons prises en compte en appliquant la règle alternative qui spécifie de calculer la hauteur de la construction à partir de la hauteur moyenne des constructions situées dans un rayon de 50 m (Source : Google maps)



- 9 maisons
comprises dans un
rayon de 50 mètres

Figure 56 : Illustration du nombre de maisons prises en compte en appliquant la règle alternative qui spécifie de calculer la hauteur de la construction à partir de la hauteur moyenne des constructions situées dans un rayon de 50 m (Source : Google maps)

Ces deux exemples indiquent que définir la hauteur d'une construction en fonction de la hauteur moyenne des constructions se trouvant dans un rayon de 50 mètres ne permet pas de tenir compte de la morphologie du tissu bâti du quartier, particulièrement pour les quartiers présentant un tissu urbain peu dense. De plus, l'étude réalisée par le bureau MSA en décembre 2016 indique que cette règle des 50 mètres conduit à une hauteur autorisée généralement plus basse que celle autorisée par le RRU en vigueur. Un impact négatif est donc considéré au niveau du cadre bâti.

B.2.2. Protection des intérieurs d'îlot

Pas d'objet.

B.3. Incidences prévisibles sur le climat

Pas d'objet.

B.4. Incidences prévisibles sur la qualité de l'air

Pas d'objet.

B.5. Incidences prévisibles sur la santé humaine

Pas d'objet.

B.6. Incidences prévisibles sur la nature et la biodiversité

Pas d'objet.

B.7. Incidences prévisibles sur les eaux de surface

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Infiltration / inondation.

B.7.1. Infiltration / inondation

A.4.1. Discussion du projet de modification du RRU : maintien des règles sur la profondeur

Le projet de modification du RRU maintient la règle selon laquelle la construction hors sol doit être implantée à une distance appropriée des limites du terrain compte tenu du gabarit des constructions environnantes, de son propre gabarit, du front de bâtisse existant et de la préservation de l'ensoleillement des terrains voisins ainsi que la règle selon laquelle la profondeur maximale de la construction en sous-sol est déterminée en fonction de l'article 13, à savoir que la zone de cours et jardin doit comporter une surface perméable en pleine terre et plantée afin de permettre l'infiltration in situ des eaux pluviales au moins égale à 50% de sa surface. Cela implique donc implicitement que la construction en sous-sol ne peut dépasser 50% de la surface qui n'est pas construite hors sol. Le RRU en vigueur ne spécifie pas que la zone perméable doit permettre l'infiltration in situ des eaux pluviales, bien que cela soit induit par les objectifs du Titre I et par l'article 17 relatif à la gestion des eaux pluviales. Un impact positif est donc attendu suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU.

A.4.2. Discussion de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools

Pas d'objet.

B.8. Conclusion intermédiaire

Le tableau ci-dessous reprend, pour chaque thématique environnementale discutée, une synthèse des effets prévisibles suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU et de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools. L'effet prévisible attendu par rapport à l'objectif de simplification d'usage et administrative du Règlement ainsi que par rapport au « Risque réglementaire » (ex : la généralisation d'une règle dans le Règlement induirait des dérives qui sont aujourd'hui traitées par dérogation) est également présenté au sein du tableau.

L'évaluation de l'effet est basé sur une échelle à 5 niveaux (« - - », « - », « 0 », « + » et « + + ») afin de pouvoir identifier rapidement si l'alternative proposée induit des effets prévisibles positifs (« + » et « + + ») et négatifs (« - - », « - ») plus importants ou moins importants que les effets prévisibles attendus suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU ou si aucun effet significatif (« 0 ») n'est attendu. L'échelle à 5 niveaux permet ainsi de comparer l'effet prévisible attendu de la mise en œuvre du projet de modification du RRU par rapport à l'alternative. Les symboles utilisés ne constituent pas une valeur « absolue » mais permettent une évaluation « relative » entre le projet de modification du RRU et l'alternative proposée.

Tableau 19 : Synthèse des effets prévisibles suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU et de l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools pour les constructions isolées

Thématique environnementale	Critère	Projet de modification du RRU	Alternative proposée par l'équipe LOUISE - CityTools
Situation socio-économique	Aspects sociaux : croissance démographique / densification du bâti	0	0

Patrimoine et cadre bâti	Patrimoine et paysage urbain / Forme urbaine et densité du bâti	+	-
	Protection des intérieurs d'îlot	0	0
Climat	Illet de chaleur urbain	0	0
	Effet d'ombrage	0	0
	Vent	0	0
Qualité de l'air	/	0	0
Santé humaine	Environnement sonore	0	0
	Cadre de vie / Bien-être sécurité	0	0
Nature et biodiversité	/	0	0
Eaux de surface	Infiltration / inondation	0	0
Simplification d'usage et administrative	/	0	0
Risque réglementaire	/	0	0

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU induiront moins d'impacts environnementaux négatifs.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

A. Gabarit des constructions en mitoyenneté

Les modifications et le maintien des règles proposées par le projet de modification du RRU relatives au gabarit (profondeur, hauteur, toiture) des constructions en mitoyenneté :

- ✓ Aspects socio-économiques et Patrimoine et cadre bâti : permettent une densification du bâti via essentiellement le comblement des dents creuses et une diminution des procédures de dérogations y relatives. Le projet de modification du RRU permet donc également d'opérationnaliser le PRDD et la DRP. Bien qu'il ne soit pas possible de quantifier le nombre de logements supplémentaires créées grâce aux modifications proposées, un impact positif significatif est prévisible aussi bien à court terme qu'à long terme sur l'ensemble de la Région ;
- Climat : auront pour effet de renforcer la déviation du vent au-dessus de la canopée urbaine par rapport à la situation actuelle où les différences de hauteur entre bâtiments a pour effet d'entraîner des phénomènes de turbulence. Toutefois, aucun effet significatif n'est prévisible sur le ressenti du vent en milieu urbain ;
- Nature et biodiversité : n'auront aucun effet direct sur la nature et la biodiversité ;
- Santé humaine : en ne permettant pas d'augmenter la hauteur maximale des constructions, n'induiront aucun effet significatif prévisible sur l'environnement sonore aussi bien à l'arrière des bâtiments qu'au niveau de l'espace public ni sur le cadre de vie et le bien-être des bruxellois. Par contre, densifier le bâti a pour effet de renforcer le sentiment d'insécurité en créant des rues plus sombres, en réduisant la lumière naturelle et en réduisant le facteur vue du ciel. Cet effet est toutefois considéré comme négligeable à l'horizon 2020 et faible à l'horizon 2050 ;
- Eaux de surface : permettent de limiter la construction en sous-sol à 50% de la surface qui n'est pas construite hors-sol. Le maintien de la règle induit donc un effet prévisible positif sur la gestion des eaux à l'échelle de la parcelle ;
- ✗ Patrimoine et cadre bâti : permettent une densification de bâti (enjeu essentiel de la Région) tout en visant une harmonisation du gabarit entre les constructions voisines. Toutefois, la suppression des règles visant à établir à raccord harmonieux entre les constructions de hauteurs différentes et visant à adapter la hauteur autorisée en fonction du dénivelé de la rue auront pour effet (1) que les porteurs de projet, les architectes et les urbanistes tiennent moins compte de cet aspect lors de la conception de leur projet et (2) d'autoriser des constructions de gabarits plus importants en aval. La suppression de ces articles induira possiblement un effet négatif sur le paysage urbain aussi bien à l'horizon 2020 qu'à l'horizon 2050. De plus, le cas des immeubles d'angle n'est pas traité dans le projet de modification du RRU ;

- ✗ Patrimoine et cadre bâti : en autorisant la construction de bâtiments plus hauts, bien qu'en limitant la hauteur maximale à la hauteur de la construction de référence la plus haute, le projet de modification du RRU aura pour effet de réduire l'ensoleillement en intérieur d'îlot ;
- ✗ Climat : auront pour effet de renforcer l'effet d'îlot de chaleur urbain. Un effet prévisible négatif est donc considéré. Il est toutefois négligeable à l'horizon 2020 et faible à l'horizon 2050. Le projet de modification du RRU aura également pour effet de réduire les percées d'ensoleillement à long terme ;
- ✗ Qualité de l'air : en densifiant le bâti, auront pour effet de réduire la qualité de l'air au niveau de l'espace public. Cette effet peut toutefois être considéré comme faible étant donné que les modifications proposées n'entraîneront pas de modification substantielle de la hauteur globale du bâti bruxellois ;
- ✗ Santé humaine : en créant des rues plus sombres, en réduisant la lumière naturelle et en réduisant le facteur vue du ciel, auront pour effet de renforcer le sentiment d'insécurité perçu au niveau de l'espace public Cet effet est toutefois considéré comme négligeable à l'horizon 2020 et faible à l'horizon 2050.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent d'ajouter aux articles 5 et 6 qu'un raccord harmonieux doit être établi entre les constructions de hauteur différente afin d'éviter la construction de murs aveugles peu esthétiques.

R.2. Il est considéré comme pertinent d'ajouter à l'article 6 que lorsque la rue est en pente, il est tenu compte des différences de hauteur résultant du dénivelé du sol afin d'éviter toute dérive dans les gabarits des constructions situées en aval de la rue.

R.3. Il est considéré comme pertinent d'ajouter un article traitant les immeubles d'angles tel que proposé dans l'étude réalisée par le bureau MSA en décembre 2016.

B. Gabarit des constructions isolées

Les modifications et le maintien des règles proposées par le projet de modification du RRU relatives au gabarit (profondeur, hauteur, toiture) des constructions isolées :

- ✓ Aspects socio-économiques : permettent la densification de la ville ;
- ✓ Eaux de surface : permettent de limiter la construction en sous-sol à 50% de la surface qui n'est pas construite hors-sol. Le maintien de la règle induit donc un effet prévisible positif sur la gestion des eaux à l'échelle de la parcelle.
- ✗ Patrimoine et cadre bâti : génèrent un risque d'émergence de gabarits de plus en plus hauts et de jugements situationnels des permis d'urbanisme du fait de l'imprécision de la notion de « constructions environnantes ».

Recommandations :

R.4. Il est considéré comme pertinent de préciser, au sein de l'article 8, la notion de « *constructions environnantes* » afin d'éviter des dérives dans les projets.

CLUSTER SPECIFIQUE 3 BIS

GABARIT (RECONVERSION DES IMMEUBLES)

TITRE I : CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS ET LEURS ABORDS

Article 2/1 relatif à la reconversion des constructions

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne la reconversion des constructions, les modifications proposées consistent en une modification de fond : L'article 2/1 a été ajouté :

➤ **Art. 2/1 : « Reconversion des immeubles :**

En cas de construction d'un immeuble de bureaux, d'extension d'un immeuble de bureaux existant ou de construction d'un immeuble de parking hors-sol portant sur une superficie de plancher brute de plus de 1000 m², le demandeur joint à sa demande de permis une note démontrant que cet immeuble ou partie d'immeuble pourra faire l'objet d'une reconversion en vue d'accueillir d'autres affectations autorisées par le plan régional d'affectation des sols. »

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Imposer une réflexion sur la reconversion future des immeubles de bureaux et de parking dès la construction de ceux-ci

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Aspects socio-économiques (aspect économique)
➤ Patrimoine et cadre bâti (architecture)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- L'ajout d'un nouvel article relatif à la reconversion des immeubles permet d'imposer une réflexion en amont de la construction d'immeubles de bureaux et parking et d'anticiper les futures nécessités de reconversion de bâtiments. Par conséquent, il est attendu qu'à moyen et long termes, la reconversion d'immeubles de bureaux et parking se fassent à moindre coût tant économique (la démolition et la reconstruction nécessitent un coût élevé) que paysager (la démolition et la reconstruction impliquent une phase de chantier importante qui impacte négativement le paysage urbain).

COÛTS / RISQUES

- L'article se limite aux immeubles de bureaux et de parking. Il serait pertinent d'élargir l'article aux immeubles industriels également (ex : de nombreux anciens immeubles industriels sont transformés en loft ou immeubles à appartements).

ARGUMENTAIRE

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

L'ajout d'un nouvel article relatif à la reconversion des bâtiments industriels et de bureaux :

- ✓ Aspects socio-économiques et Patrimoine et cadre bâti : permet d'imposer une réflexion en amont de la construction d'immeubles de bureaux et de parking et d'anticiper les futures nécessités de reconversion de bâtiments. Par conséquent, il est attendu qu'à moyen et long termes, la reconversion d'immeubles de

bureaux et de parking se fassent à moindre coût tant économique (la démolition et la reconstruction nécessitent un coût élevé) que paysager (la démolition et la reconstruction impliquent une phase de chantier importante qui impacte négativement le paysage urbain).

Recommandation :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 2/1 relatif à la reconversion des immeubles de la façon suivante de façon à pouvoir élargir la prescription à d'autres typologies d'immeubles :

➤ *Article 2/1 :*

○ :

*En cas de construction d'un immeuble **industriel ou** de bureaux, d'extension d'un immeuble **industriel ou** de bureaux existant ou de construction d'un immeuble de parking hors-sol portant sur une superficie de plancher brute de plus de 1000 m², le demandeur joint à sa demande de permis une note démontrant que cet immeuble ou partie d'immeuble pourra faire l'objet d'une reconversion en vue d'accueillir d'autres affectations autorisées par le plan régional d'affectation des sols. »*

CLUSTER SPECIFIQUE 4

ISOLATION DU BÂTI

TITRES I : CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS ET LEURS ABORDS

Articles 3, 4, 6 et 10 relatifs à l'isolation du bâti

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne l'isolation du bâti mitoyen, les modifications proposées consistent en des changements de fond :

- Ajouter que pour les constructions existantes, l'isolation du mur pignon peut dépasser la limite mitoyenne pour autant que (1) l'épaisseur de l'isolation n'excède pas 30 cm, (2) qu'elle ne porte pas atteinte aux qualités architecturales ou à l'intérêt historique ou esthétique de la construction à isoler et de la construction voisine et (3) que le voisin concerné marque son accord ;
- Ajouter que pour les constructions existantes, l'isolation de la façade arrière peut dépasser la profondeur maximale autorisée pour autant (1) que l'épaisseur de l'isolation et du parement en saillie n'excède pas 50 cm et (2) qu'elle ne porte pas atteinte aux qualités architecturales de la construction à isoler et des bâtiments voisins ;
- Ajouter que pour les constructions existantes, l'isolation de la toiture peut dépasser le profil maximum de la toiture autorisée pour autant (1) que l'isolation en saillie sur la toiture n'excède pas 50 cm et (2) qu'elle ne porte pas atteinte aux qualités architecturales ou d'intérêt historique ou esthétique de la construction à isoler et des constructions voisines ;
- Intégrer une règle différenciée concernant l'autorisation d'isolation en façade avant en saillie de l'alignement ou du front de bâtisse jusqu'à 0,14 m au-delà des premiers 2,50 m de la façade, à la condition que cela ne porte pas atteinte à l'identité et aux qualités architecturales de l'immeuble et des constructions voisines ;
- Intégrer l'isolation extérieure dans la façade avant des constructions neuves, celle-ci ne peut donc pas être en saillie.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Réglementer et autoriser l'isolation par l'extérieur des bâtiments existants
- Améliorer les performances énergétiques des bâtiments en termes d'isolation tout en assurant une protection des bâtiments qui présentent des qualités architecturales

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Énergie (consommation)
- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbain)
- Climat (gaz à effet de serre)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Autoriser l'isolation en toiture, sur les murs pignons, en façade avant et arrière par l'extérieur permet d'intégrer l'enjeu d'améliorer la Performance Énergétique des Bâtiments (PEB). Cela permet également, indirectement, de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) induites par les systèmes de chauffage et de ventilation. Les modifications proposées permettent de ce fait d'opérationnaliser le Plan Air-Climat-Energie de 2016 (cf. Mesure 1 et action 103).

COÛTS / RISQUES

- Autoriser l'isolation en saillie de la façade avant pourra conduire à briser l'harmonie de l'alignement des fronts bâtis avec des décrochages irréguliers et induira de légers surplombs des étages par rapport aux rez-de-chaussée.
- L'isolation par l'extérieur, et plus particulièrement en façade avant, de bâtiments existants masquera les qualités architecturales typiques de la région

- La contrainte de ne pas porter atteinte à l'identité et aux qualités architecturales de l'immeuble et des constructions voisines permet de maîtriser l'impact sur le cadre bâti.	bruxelloise et conduira à une banalisation du cadre bâti.
--	---

ARGUMENTAIRE

1. Incidences probables sur l'énergie

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Consommation énergétique.

1.1. Consommation énergétique

En 2013, le secteur du logement était le premier secteur consommateur d'énergie de la Région de Bruxelles-Capitale avec 39,0 % du total. De ce fait, la Région définit notamment comme priorité des mesures qui visent à réduire la consommation énergétique et le coût de l'énergie pour les ménages et les PME/TPE, en privilégiant l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments (PEB) existants (PRDD). Cela se traduit notamment dans le Plan Air-Climat-Energie via sa mesure 1 et son action 103 :

- Mesure 1 « *Supprimer les obstacles à certains travaux visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments* » : Cette mesure vise à trouver un équilibre entre les intérêts d'une protection du patrimoine bâti bruxellois, la qualité de vie pour ses occupants et la question de plus en plus prégnante de la consommation énergétique notamment en faisant évoluer l'arsenal législatif et réglementaire existant (cf. action 2) ;
- Action 103 « *Veiller à l'application des exigences environnementales, climatiques et énergétiques sur base des textes en vigueur* » (reprises dans la mesure 43 du Plan Air-Climat-Energie) : Cette action mentionne notamment que la révision du RRU doit évaluer l'opportunité de permettre l'isolation du bâti par l'extérieur.

Autoriser l'isolation par l'extérieur des bâtiments permettrait d'améliorer la Performance Énergétique des Bâtiments (PEB) et par conséquent de réduire la consommation énergétique des ménages mais aussi des PME/TPE.

L'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 26 janvier 2017 relatif au calcul de la PEB détermine en son annexe 5 la valeur de transmission thermique maximale admissible $U_{\max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ pour les murs extérieurs.

Afin d'évaluer le gain énergétique obtenu suite à l'isolation par l'extérieur des façades et toitures pour une maison-type bruxelloise, le bureau d'études E20 a réalisé différentes simulations sur une maison type bruxelloise située rue de l'Abbaye de Dieleghem 28 à Jette (cf. **Annexe 5**). Il s'agit d'une maison unifamiliale 2 façades composée d'un rez-de-chaussée, de 2 étages et d'une toiture. Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Largeur : 6,86 mètres ;
- Longueur : 12,51 mètres ;
- Hauteur : 10,30 mètres ;
- Surface au sol : 86 m² ;
- Volume total : 789,5 m³.

Le bureau d'études E20 a réalisé 6 simulations afin de calculer le gain en consommation annuelle associée aux différentes possibilités d'isolation d'une maison type bruxelloise :

- Situation de départ – aucune isolation
- Isolation de la toiture ;
- Isolation de la toiture et du sol ;
- Isolation de la toiture, du sol et de la façade arrière ;
- Isolation de la toiture, du sol, de la façade arrière et de la façade avant avec une isolation par l'intérieur ;



Figure 57 : Maison-type bruxelloise, rue de l'Abbaye de Dieleghem 28 à Jette (Source : Google StreetView)

- Isolation de la toiture, du sol, de la façade arrière et de la façade avant avec une isolation par l'extérieur.

Afin de s'assurer que les résultats obtenus soient représentatifs de la réalité, le bureau d'études E20 a sélectionné les isolants les plus couramment utilisés par les entreprises générales de construction. De plus, différentes hypothèses ont été appliquées dans le cadre des simulations :

- Le taux d'air renouvelé utilisé est la valeur par défaut de 12 m³/hm² ;
- Aucune ventilation mécanique n'est présente dans le bâtiment simulé ;
- Le type de chauffage sélectionné par les simulations est la chaudière à condensation haut-rendement (rendement de 107%) ;
- La consommation d'eau chaude sanitaire est comprise dans la consommation annuelle globale calculée ;
- Les murs sont en briques de 30 cm d'épaisseur.

Les résultats des simulations sont donnés sous forme de tableaux. Le premier tableau donne les épaisseurs (en cm) optimales d'isolant testées pour chaque configuration et le second donne le gain de consommation annuelle correspondant (en %). Pour chaque configuration, l'épaisseur optimale d'isolant est indiquée par une case verte. Au-delà de ces valeurs optimales, le coefficient de transmission thermique n'évolue que très peu et le gain minime annuel de consommation y associé ne justifie par l'investissement supplémentaire.

Tableau 20: Epaisseurs optimales d'isolant selon les configurations (Source : Bureau d'études E20, 2016)

Configuration	Synthèse – Epaisseur optimale d'isolant (cm)										
Épaisseur isolation toiture – cm de laine minérale (MW)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Épaisseur isolation sol – cm de polyuréthane (PUR)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Épaisseur isolation façade arrière – cm de polystyrène expansé (PSE)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Épaisseur isolation façade avant (int.) – cm de polystyrène expansé (PSE)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Épaisseur isolation façade avant (ext.) – cm de polystyrène expansé (PSE + crépis)	0	2	4	6	8	10	12	-	-	-	-

Tableau 21: Gain de consommation annuelle selon les configurations (Source : Bureau d'études E20, 2016)

Configuration	Synthèse – Gain de consommation annuelle (%)										
	0 cm	2 cm	4 cm	6 cm	8 cm	10 cm	12 cm	14 cm	16 cm	18 cm	20 cm
Isolation toiture	0,0	8,6	16,6	20,3	22,5	23,9	24,9	25,7	26,2	26,7	27,1
Isolation toiture + sol	24,9	26,1	26,7	27,1	27,4	27,6	27,8	28,0	28,1	28,3	28,3
Isolation toiture + sol + façade arrière	28,0	33,3	35,2	36,2	36,8	37,2	37,5	37,7	37,9	38,0	38,2
Isolation toiture + sol + façade arrière + façade avant (isolation par l'intérieur)	37,9	41,3	43,9	45,1	45,8	46,3	46,6	46,9	47,1	47,2	47,3
Isolation toiture + sol + façade arrière + façade avant (isolation par l'extérieur)	37,9	43,5	45,5	46,1	46,6	46,9	47,1	-	-	-	-

Une focalisation sur la façade avant a également permis de comparer les possibilités d'isolation et les capacités qu'elles offrent afin d'atteindre la valeur maximale de $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$. L'objectif est ici d'évaluer la faisabilité d'une isolation par l'extérieur en fonction d'une épaisseur raisonnablement envisageable.

Tableau 22 : Épaisseur d'isolants nécessaire pour atteindre $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ en façade avant (Source : E20)

Rmin à obtenir = 3,49 m²K/W

	λ (W/mK) avec ATG-E	Épaisseur minimale (cm)
Laine minérale dans une structure en bois	0,032	16
Laine minérale fixée par crochets	0,032	12
PIR/PUR	0,022	9
PSE (polystyrène expansé)	0,032	11
PSX (polystyrène extrudé)	0,035	12

Selon ces simulations, autoriser une saillie de 12 cm limite les possibilités d'isolation par l'extérieur aux matériaux les plus performants – et plus chers – et est donc susceptible de dissuader les propriétaires d'investir. De plus, à l'épaisseur d'isolant il est nécessaire d'ajouter une couche de parement (1 cm de crépis par exemple), qui doit être incluse dans les 12 cm autorisés.

En complément, Bruxelles Environnement a transmis les résultats suivants, basés sur les caractéristiques des matériaux standards du secteur de la rénovation et selon deux types de murs.

Tableau 23 : Épaisseur d'isolants avec crépis ou parement nécessaire pour atteindre $U = 0,24$ W/m²K en façade avant (Source : Bruxelles Environnement)

Type de paroi	Isolant de type de laine minérale (1)	Isolant de type de laine végétale (2)	Isolant de type mousse synthétique (3)
Valeurs λ isolant (W/m.k, valeurs par défaut en l'absence d'ATG-E)	0,045	0,040	0,035
Murs extérieurs (briques 29cm), isolation par l'extérieur	17 cm	15 cm	13 cm
Murs extérieurs (blocs 14cm), isolation par l'extérieur	15 cm	15 cm	13 cm

(1) Laine de verre, laine de roche, pour une valeur indicative $\lambda = 0,045$ W/mK.

(2) Laine végétale (fibre de bois ou papier recyclé), de chanvre ou de lin pour une valeur indicative $\lambda = 0,040$ W/mK.

(3) Polystyrène expansé ou extrudé, polyuréthane, pour une valeur indicative $\lambda = 0,035$ W/mK.

Les matériaux considérés par Bruxelles Environnement offrent des performances moindres (λ plus élevé) que ceux pris en compte dans les simulations d'E20. Il est constaté dans ce cas que 13 cm est l'épaisseur minimale d'un seul type d'isolant (mousse synthétique) permettant d'atteindre l'objectif de performance. En y ajoutant 1 cm de crépis de parement, l'épaisseur totale minimale nécessaire pour une isolation par l'extérieur est de 14 cm.

De ce fait, il apparaît nécessaire que l'autorisation d'épaisseur en saillie soit de 14 cm afin de rendre les opérations d'isolation par l'extérieur plus facilement réalisable et de permettre d'atteindre l'objectif énergétique défini par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale sans contraindre les propriétaires à l'utilisation d'une gamme d'isolants trop réduite. Cette épaisseur de 14 cm est également celle autorisée par le Gouvernement Flamand.

La modification ne permet pas l'isolation par l'extérieur en façade avant sous les premiers 2,50 m afin de ne pas impacter l'espace public le long des façades. Par conséquent, cela réduit les possibilités d'isolation par l'extérieur. Il est toutefois considéré que cela reste limité à un seul niveau des bâtiments. L'isolation sera toujours possible aux étages, c'est-à-dire la plus grande partie de la surface de façade. De plus, les rez-de-chaussée sont fréquemment affectés à des fonctions autres que le logement (commerces, équipements, espaces communs des bâtiments résidentiels, parkings) impliquant une nature de façade différente (notamment avec une part d'ouvertures supérieure). L'impact de cette impossibilité d'isolation par l'extérieur des rez-de-chaussée est donc peu significatif en termes de consommations énergétiques, mais permet d'éviter des problématiques de décrochage sur l'espace public (cf. section suivante relative aux incidences sur le patrimoine et le cadre bâti).

Le RIE estime donc que réguler l'isolation des façades et toiture par l'extérieur, et en particulier réguler l'isolation de la façade avant par l'extérieur, au travers du RRU modifié a un intérêt significatif sur le plan énergétique.

Par ailleurs, les résultats des simulations énergétiques révèlent que l'isolation intégrale de la maison (toiture, sol, façade arrière et façade avant par l'extérieur), selon les valeurs de référence optimales, résulte en un gain

énergétique de 47,1% par rapport à la situation où l'habitation n'est pas isolée. L'isolation de la toiture, du sol et de la façade arrière permet un gain énergétique de 37,9%. Isoler la façade avant par l'extérieur, en plus de la toiture, du sol et de la façade arrière permet donc un gain énergétique supplémentaire de 9,2%, ce qui représente un gain supplémentaire de près de 25% par rapport à la situation où la toiture, le sol et la façade arrière sont isolés.

Les résultats permettent en outre de noter qu'il est possible d'atteindre le même gain énergétique, à savoir 47,1%, en isolant par l'intérieur en adaptant l'épaisseur de l'isolant. En effet, isoler la façade avant de l'intérieur avec 16 cm d'isolant permet également d'obtenir un gain énergétique de 47,1% par rapport à la situation où l'habitation n'est pas isolée. Cependant, les experts de Bruxelles Environnement indiquent que l'isolation par l'intérieur peut entraîner des risques hygrothermiques (condensation, moisissures,...) et mécaniques, et n'est donc pas toujours la solution optimale. En isolant par l'intérieur, il est plus compliqué de traiter les nœuds constructifs (jonction façade-plancher), tandis que l'isolation par l'extérieur permet d'éviter les ponts thermiques.

En conclusion, les modifications proposées par le projet de modification du RRU permettent d'intégrer une règle permettant d'autoriser et d'encadrer l'isolation du bâti par l'extérieur (façades, toiture). Cela permet donc d'opérationnaliser la mesure 1 et l'action 103 du Plan Air-Climat-Énergie. En revanche, ces modifications induisent, par leur mise en application, un risque de réduction, voire de disparition à long terme, du patrimoine bâti bruxellois comme il existe aujourd'hui.

Introduire une telle modification dans le RRU permettra certainement d'opérationnaliser des ambitions et enjeux importants sur le plan énergétique et de développement durable mais ira de pair avec la dégradation ou la mutation du patrimoine bâti bruxellois

2. Incidences probables sur le patrimoine et le cadre bâti

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbain

2.1. Patrimoine et paysage urbain

Le RRU en vigueur, n'autorise pas l'isolation par l'extérieur de la façade avant des constructions existantes. En revanche, le projet de modification du RRU autorise celle-ci en saillie de l'alignement sur un maximum de 14 cm à partir de 2,50 m de hauteur. Pour les constructions neuves, le projet de modification du RRU précise que l'isolation doit être intégrée dans l'épaisseur de la façade autorisée. Le projet de modification du RRU intègre également l'autorisation de dépasser le gabarit autorisé pour les murs pignons, la toiture et la façade arrière de respectivement 30 cm et 50 cm en cas d'isolation pour autant que l'isolation ne porte pas atteinte aux qualités architecturales et de la construction à isoler et des bâtiments voisins.

L'isolation des immeubles impacte essentiellement le paysage urbain lorsqu'elle est réalisée en façade avant. En effet, l'isolation en toiture, murs pignons et en façade arrière auront un effet prévisible faible sur le paysage urbain car peu visibles depuis l'espace public. Le projet de modification du RRU, en autorisant l'isolation en façade avant induit un impact négatif sur le patrimoine bâti bruxellois causé par d'éventuelles futures isolations extérieures des façades avant, en particulier via la pose de crépis par-dessus. Le cadre bâti typique bruxellois est menacé de disparition par la couverture avec des matériaux, si ce n'est différents visuellement, du moins n'étant pas ceux d'origine. Le risque de banalisation des façades est donc fort avec un impact négatif sur le paysage urbain.

Des façades en saillie à partir du 1^{er} étage existent déjà à Bruxelles, telles qu'illustrées par les photographies suivantes.



Figure 58 : Façade en saillie à partir du 1er étage, chaussée de Gand, Berchem-Sainte-Agathe (ABO)



Figure 59 : Façades en saillie à partir du 1er étage, chaussée de Gand, Berchem-Sainte-Agathe (ABO)



Figure 60 : Façade partiellement en saillie avec revêtement bois, rue de l'Intendant, Molenbeek-Saint-Jean (ABO)

L'épaisseur autorisée de 14 cm doit inclure un revêtement (type crêpi) et laisse une certaine marge de manœuvre dans la nature de celui-ci. En effet, comme vu précédemment, 14 cm est une épaisseur suffisante pour permettre l'isolation grâce à différents matériaux et le parement de celle-ci. Plus l'isolant est performant, moins l'épaisseur nécessaire pour atteindre l'objectif de performance baisse et plus celle allouable au parement augmente. Il est également possible qu'à long terme, au gré des évolutions techniques, des isolants plus performants deviennent courants et meilleurs marchés et laissent davantage de latitude dans la manière de mettre en œuvre l'isolation.

L'isolation des toitures et des façades n'est autorisée que lorsqu'elle ne porte pas atteinte aux qualités architecturales de la construction à isoler et des bâtiments voisins. Cette préconisation laisse une maîtrise aux services instructeurs quant à l'appréciation de la qualité des matériaux de parement. Le risque de banalisation des façades offrant une valeur architecturale au paysage urbain est donc soumis aux volontés communales de protection patrimoniale.

De plus, le projet de modification du RRU autorise à casser la régularité des façades en créant des décrochages de l'alignement du front bâti de 14 cm maximum. La modification interdit l'isolation en façade avant en saillie en-dessous de 2,50 m de hauteur. Cela permet donc d'éviter les décrochages irréguliers de l'alignement au niveau des rez-de-chaussée tout en autorisant l'isolation sur, pour la plupart des immeubles, une majeure partie de la surface de façade. Les déambulations sur les espaces publics ne seraient ainsi pas impactées négativement. En revanche, l'autorisation d'isolation en saillie à partir de 2,50 m entraînera des fronts bâtis irréguliers offrant des décrochages ponctuels qui se créeront au fil des projets de rénovation. De plus, étant donné que les immeubles neufs devront, contrairement aux immeubles existants, respecter l'alignement ou le front de bâtisse en intégrant l'isolation par l'extérieur dans la façade, ces décrochages ne se combleront pas à moyen terme. Ceci est donc défavorable au paysage urbain et au cadre bâti bruxellois, mais également au maintien de la facilité des déplacements sur les trottoirs.

Il est tout de même à noter que la prescription impliquera des spécificités pour les immeubles hors alignement. En effet, l'autorisation portant sur un décrochage de 14 cm au-delà du front de bâtisse, les immeubles isolés de cette façon pourront générer un nouveau front bâti, puisqu'un front de bâtisse est déterminé par le plan principal des façades avants des constructions.

Du fait de l'interdiction d'isoler par l'extérieur dans les 2,50 premiers mètres, l'essentiel de l'impact porte sur la modification de l'aspect visuel des bâtiments. L'augmentation de volume est minime.

La règle interdit l'isolation par l'extérieur systématiquement sous 2,50 m. Cependant, les immeubles situés hors alignement pourrait figurer comme exception et avoir la possibilité d'être isolés par l'extérieur jusqu'au niveau du sol. En effet, n'étant pas à l'alignement, une telle autorisation n'aurait pas d'emprise sur l'espace public et donc pas d'impact négatif sur les déplacements. Outre des performances énergétique améliorées, cela pourrait amener à « rattraper » des front bâtis pour des immeubles en décrochage et apporter, dans certains cas, une meilleure harmonie du cadre bâti. Le RIE recommande donc une adaptation de la règle pour y ajouter cette exception.

En autorisant l'isolation de toutes les parois (façades avant et arrière, pignons, toiture) du bâti existant, le projet de modification du RRU vise l'amélioration de la Performance Énergétique des Bâtiments (PEB) en permettant, lors des projets de rénovation, d'atteindre la performance imposée par l'arrêté du 26 janvier 2017 pour répondre à l'enjeu énergétique qui est de plus en plus important. Ce faisant, il risque de dénaturer le cadre bâti bruxellois par une banalisation des façades et la rupture des alignements du cadre bâti (décrochages irréguliers).

3. Incidences probables sur le climat

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Gaz à effet de serre.

3.1. Gaz à effet de serre

Le Conseil européen a adopté les 23 et 24 octobre 2014 trois nouveaux objectifs en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030⁸⁵ :

- Réduire les émissions de GES de l'Union européenne (UE) d'au moins 40% entre 1990 et 2030 ;
- Couvrir au moins 27% de la consommation énergétique de UE par le recours à des sources d'énergie renouvelables, également à l'horizon 2030 ;
- Améliorer d'au moins 27% l'efficacité énergétique à l'horizon 2030.

De plus, des modifications à la directive sur la Performance Énergétique des Bâtiments ont été adoptées par le Conseil européen le 30 mai 2018, établissement dans son article 2 bis que « *chaque État membre établit une stratégie de rénovation à long terme pour soutenir la rénovation du parc national de bâtiments résidentiels et non résidentiels, tant publics que privés, en vue de la constitution d'un parc immobilier à haute efficacité énergétique et décarboné d'ici à 2050, facilitant ainsi la transformation rentable de bâtiments existants en bâtiments dont la consommation d'énergie est quasi nulle* ».

Dans ce contexte, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale s'est engagé dans le cadre du Pacte des Maires sur la réduction des émissions de CO₂, à réduire d'ici 2025 ses émissions de GES de 30% par rapport aux émissions de 1990, allant ainsi au-delà de l'objectif européen.

Les simulations réalisées par le bureau d'études E20 sur une maison type bruxelloise révèlent que les modifications proposées dans le projet de modification du RRU permettent un gain énergétique de 46,9% (en considérant l'isolation de la toiture, du sol et des façades avant et arrière pour les épaisseurs d'isolant optimales). Le secteur résidentiel représentait en 2013 39,0% de la consommation énergétique bruxelloise et le secteur tertiaire représentait 35,0%. Ensembles, le secteur résidentiel et le secteur tertiaire représentaient donc en 2013 74% de la consommation énergétique à Bruxelles. Par conséquent, autoriser l'isolation par l'extérieur permet de réduire la consommation énergétique et donc indirectement les émissions de gaz à effet de serre qui en découlent. Le projet de modification du RRU permet donc de faciliter l'atteinte des objectifs de réduction des GES définis par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale. Un impact significatif est donc prévisible à long terme pour l'ensemble de la Région de Bruxelles-Capitale.

⁸⁵ Source : Bruxelles Environnement (Juin 2016). *Plan Régional Air-Climat-Energie*.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications proposées par le projet de modification du RRU relatives à l'isolation des constructions en mitoyenneté :

- ✓ Énergie : permettent de favoriser l'isolation des toitures, des murs pignons et des façades arrières (par l'extérieur) des bâtiments existants et ainsi d'améliorer la Performance Energétique des Bâtiments (PEB), ce qui constitue l'un des objectifs du PRDD et du Plan Air-Climat-Energie. Les modifications proposées permettent un gain énergétique de 46,9% (isolation de la toiture, du sol et des façades avant et arrière pour l'épaisseur d'isolant optimale) par rapport à une situation où le bâtiment n'est pas isolé. Un impact positif significatif est donc attendu sur la consommation énergétique globale bruxelloise à long terme et un effet plus faible est prévisible à court terme ;
- ✓ Énergie : autorisent l'isolation par l'extérieur des façades avant des bâtiments existants à partir de 2,50 mètres et sur une épaisseur maximale de 0,14 mètre, permettant donc de faciliter l'isolation par l'extérieur du bâti. L'épaisseur autorisée offre des possibilités de mise en œuvre variée (choix d'isolant et de parement) et facilite donc la mise en œuvre ;
- ✓ Climat : permettent de réduire la consommation énergétique et donc indirectement les émissions de gaz à effet de serre (GES) qui en découlent. Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU permettent de faciliter l'atteinte des objectifs de réduction des GES définis par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale. Un impact positif significatif est donc prévisible à long terme pour l'ensemble de la Région de Bruxelles-Capitale ;
- ✗ Patrimoine et cadre bâti : rendent possible l'isolation extérieure des façades avant des bâtiments existants en saillie, générant ainsi un risque d'atteinte au cadre bâti bruxellois par la banalisation des façades, la disparition des façades typiques bruxelloises et la rupture des alignements de fronts bâtis par des décrochages irréguliers. Un impact négatif significatif est donc prévisible à court terme ;
- Patrimoine et cadre bâti : protègent le patrimoine architectural en limitant les dépassements de gabarit pour autant que l'isolation ne porte pas atteinte à l'identité et aux qualités architecturales de la construction à isoler et des bâtiments voisins, laissant ainsi une main aux pouvoirs publics quant à la décision.

Les modifications apportées au RRU concernant l'isolation en façade avant impliquent un choix d'orientation de la volonté régionale :

- Privilégier les possibilités d'isolation thermique afin de réduire les consommations énergétiques et leur impact environnement aura pour conséquence la banalisation du cadre bâti bruxellois et la rupture des alignements de fronts bâtis ;
- Privilégier la protection du cadre bâti bruxellois afin de conserver un paysage urbain typique aura pour conséquence des possibilités d'isolation, et donc de gain de performances énergétiques, réduits (bien que l'isolation par l'intérieur reste possible).

R.1. Il est recommandé d'adapter l'article 3 de façon à autoriser l'isolation par l'extérieur en façade avant jusqu'au niveau du sol pour les immeubles hors alignement de la façon suivante :

➤ **Art. 3 :**

- *Par dérogation à la règle visée à l'alinéa précédent, l'isolation de la façade à rue d'un immeuble existant peut dépasser l'alignement au-delà des 2,50 premiers mètres ou, le cas échéant, le front de bâtisse sur toute la hauteur de la façade, lorsque l'isolation respecte les conditions cumulatives suivantes :*
 - *l'isolation n'excède pas 0,14 m ;*
 - *l'isolation ne porte pas atteinte à l'identité et aux qualités architecturales de l'immeuble à isoler et des constructions voisines.*

CLUSTER SPECIFIQUE 5

AMÉNAGEMENT DES TOITURES

TITRE I : CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS ET LEURS ABORDS

Articles 6 et 8 relatifs à l'aménagement des toitures

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne l'aménagement des toitures, les modifications principales proposées consistent en des changements de fond :

- Autoriser de dépasser le gabarit de la toiture pour les lucarnes, les garde-corps légers et les serres de production horticoles ou agricoles, en plus des souches de cheminée ou de ventilation, des panneaux solaires et des antennes qui étaient déjà autorisés dans le RRU en vigueur. Le projet de modification du RRU précise également que :
 - o Les panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques doivent être installés parallèlement au plan de la toiture, ils doivent constituer un motif géométrique simple composé de panneaux jointifs placés parallèlement les uns aux autres et leur débordement vertical doit être de maximum 30 cm s'ils sont installés sur une toiture à versant, et ils ne peuvent pas dépasser un plan tracé à 45° partant de l'intersection du plan de façade, comprenant le mur acrotère, et du plan de toiture et leur débordement vertical doit être de maximum 2 m s'ils sont installés sur une toiture plate ;
 - o Les cabanons d'accès aux toitures plates ne peuvent pas dépasser un plan tracé à 45° partant de l'intersection du plan de façade, comprenant le mur acrotère, et du plan de toiture, ils ont une hauteur de maximum 3 m et la superficie, par cabanon, ne peut dépasser 9 m² ;
 - o les garde-corps légers doivent être situés à minimum 1,5 m du plan de la façade et ont une hauteur de 1,5 m maximum ;
 - o les antennes de téléphonie mobile ne peuvent dépasser de plus de 6 m (au lieu de 4 m dans le RRU en vigueur) le gabarit de la toiture, excepté si le dépassement échappe au mur acrotère. les armoires et installations techniques liées aux antennes peuvent dépasser le profil maximum de la toiture de 2 m maximum sur 20% maximum de la superficie totale de la partie plate de la toiture sur laquelle elles sont implantées à la condition que ces armoires et installations techniques ne soient pas implantées à une distance des bords de la toiture plate inférieure au double de leur hauteur totale mesurée à partir du niveau de la toiture plate et qu'elles ne dénaturent pas l'aspect architectural de la construction ou celui des constructions voisines ;
 - o les serres de production horticoles ou agricoles ne peuvent dépasser de plus de 3 m sur une superficie maximale de 9 m², leur volumétrie doit s'intégrer harmonieusement dans le cadre bâti environnant et elles doivent être implantées en retrait à une distance d'au moins 2 m des limites de la construction.
- Ajouter que les toitures plates non accessibles de plus de 60 m² doivent être soit équipées de panneaux solaires thermiques, photovoltaïques ou orientables, soit aménagées en toitures végétalisées hormis au droit des éventuelles installations techniques à ciel ouvert et des zones d'accès vers les locaux et dispositifs techniques ;
- Ajouter que les autres toitures plates non accessibles doivent proposer des aménagements de qualité conformes au bon aménagement des lieux.

Pour rappel, dans le RRU en vigueur, il est uniquement spécifié que les toitures plates non accessibles de plus de 100 m² doivent être aménagées en toitures verdurisées.

Les prescriptions relatives aux lucarnes, aux étages techniques, aux étages en retrait et aux cabanons d'ascenseurs sont conservées (mais reformulation de phrases).

Une modification de forme consiste également à rassembler l'ensemble des prescriptions relatives aux toitures aux articles 6 et 8.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Inciter à l'installation de panneaux solaires sur les toitures ainsi qu'à la végétalisation des toitures ou encore à l'agriculture urbaine ;
- Rassembler l'ensemble des prescriptions relatives aux toitures dans les articles 6 et 8.

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Aspects socio-économiques (aspect économique, agriculture urbaine)
- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbain, architecture / bâtiments durables)
- Nature et biodiversité
- Eaux de surface
- Climat (îlot de chaleur urbain, gaz à effet de serre (GES))
- Qualité de l'air
- Energie (production, consommation)
- Santé humaine (Qualité de l'air, îlots de chaleur urbain, cadre de vie)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Rassembler l'ensemble des prescriptions relatives aux toitures dans les mêmes articles permet une meilleure clarté au sein du Titre I.
- Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU permettent de favoriser l'installation de panneaux solaires sur les toitures plates non accessibles de plus de 60 m² par rapport au RRU en vigueur.
- Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU permettent d'élargir la végétalisation des toitures plates non accessibles de plus de 60 m² par rapport au RRU en vigueur.

COÛTS / RISQUES

- Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU n'élargissent pas la disposition relative aux toitures végétalisées aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faible pente. Or cela permettrait de renforcer davantage la présence de toitures végétalisées sur des surfaces permettant leur présence, et ainsi maximiser leurs avantages multiples. En outre, cela permettrait aussi d'opérationnaliser le Plan Régional Nature, le Plan Air-Climat-Energie et le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021.
- Le projet de modification du RRU ne précise pas le type de toiture végétalisée (extensive ou intensive) à privilégier selon l'inclinaison et l'accessibilité de la toiture. Or, une toiture intensive offre des avantages environnementaux plus importants que les toitures extensives mais nécessite également plus d'entretien (accessibilité nécessaire). Il serait dès lors pertinent de préciser dans le nouveau RRU quelle toiture privilégier dans quels cas.
- Favoriser la pose de panneaux solaires sur les toitures plates non accessibles induira un impact sur le paysage urbain. En effet, la présence de panneaux solaires sur les toitures peut dénaturer le patrimoine architectural. Toutefois, les bâtiments et zones présentant un intérêt architectural particulier sont protégés par d'autres outils bruxellois. Dès lors, le risque que les modifications proposées impactent négativement le paysage urbain bruxellois peut être considéré comme faible.
- Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU imposent et incitent la pose de panneaux solaires uniquement aux toitures plates non accessibles de plus de 60 m², et non aux toitures en faible pente et accessibles. Or cela permettrait d'augmenter davantage la production d'énergie renouvelable en région bruxelloise mais aussi d'opérationnaliser le Plan Air-Climat-Energie. Le défi énergétique est un défi majeur auquel la RBC doit faire face. Il serait donc pertinent et utile

	<p>de renforcer les prescriptions relatives aux énergies de sources renouvelables en vue d'augmenter la production énergétique au sein de la Région.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le projet de modification du RRU n'incite pas à l'aménagement des toitures plates accessibles en espaces dédiés à l'agriculture urbaine. Or il s'agit d'un enjeu essentiel de la Région dans les années à venir étant donné leurs nombreux effets positifs (cf. Stratégie Good Food). - Le projet de modification du RRU n'incite pas les pouvoirs publics à jouer leur rôle d'exemplarité en équipant leur toiture (plate accessibles/non accessibles, en faible pente) de panneaux solaires et/ou en les aménageant en toitures végétalisées et/ou en potagers urbains. - La modification proposée concernant le dépassement des antennes permet d'autoriser par défaut les antennes de 6 mètres au lieu de 4 mètres, ce qui risque d'impacter négativement le paysage urbain en augmentant la présence d'antennes de plus grande hauteur dans le paysage bruxellois sans réflexion plus poussée concernant leur intégration paysagère.
--	--

ARGUMENTAIRE

Les effets attendus sont similaires pour les constructions mitoyennes et isolées. L'argumentaire est donc identique pour les constructions mitoyennes et isolées. Par contre, pour une meilleure compréhension, nous présentons ci-dessous les effets attendus en fonction du type d'aménagement :

- Toiture végétalisée ;
- Energie renouvelable ;
- Agriculture urbaine ;
- Antennes.

A. Toiture végétalisée

Les toitures végétalisées jouent de multiples rôles en milieu urbain qui, lorsqu'ils sont pris séparément en fonction de la thématique environnementale, ne sont pas très significatifs. En effet, le bienfait principal des toitures végétalisées réside dans leurs multitudes d'impacts positifs simultanés. C'est la raison pour laquelle nous décrivons tout d'abord chacun des effets attendus des toitures végétalisées par thématique environnementale et analysons ensuite l'impact global des toitures végétalisées sur l'environnement, et ce, en tenant compte notamment des prescriptions faites dans d'autres plans régionaux.

A.1. Incidences probables sur la situation socio-économique

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Aspect économique.

A.1.1. Aspect économique

L'aménagement de toitures végétalisées a un coût et nécessite de l'entretien, plus ou moins important en fonction du type de végétation. Il n'est donc pas raisonnable d'imposer l'aménagement de toitures végétalisées à l'ensemble de la population bruxelloise. Toutefois, étant donné les bienfaits des toitures végétalisées, il est pertinent d'inciter à l'aménagement des toitures végétalisées, via notamment l'exemplarité des pouvoirs publics.

Il est à noter qu'une toiture végétalisée permet d'allonger la durée de vie de l'EPDM (revêtement de toiture) en le protégeant des rayons du soleil.

Le projet de modification du RRU élargit la disposition actuelle aux toitures plates non accessibles d'une superficie inférieure à 100 m². Il réduit le seuil à 60 m².

Les maisons unifamiliales bruxelloises typiques sont généralement des maisons aux toitures inclinées (45°) et ont une surface au sol d'environ 80-90 m². La modification proposée n'impose donc pas à la majorité des particuliers de végétaliser leur toiture.

Il peut d'ailleurs être noté ici qu'en comparaison avec la ville d'Anvers, le « *Gemeentelijke stedenbouwkundige verordening – Bouwcode-Herziening* » spécifie en son article 38 que les toitures présentant une pente inférieure à 15° et ayant une superficie de plus de 20 m² doivent être végétalisées.

Aucune incidence significative n'est donc attendue en termes économique.

A.2. Incidences probables sur le patrimoine et le cadre bâti

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbains ;
- Architecture / bâtiments durables.

A.2.1 Patrimoine et paysage urbains

La présence de toitures végétalisées en ville permet de renforcer la présence de végétation dans le paysage urbain et favorise ainsi un paysage urbain plus vert. En milieu urbain, comme Bruxelles, la végétalisation des toitures constitue en effet, au même titre que la végétalisation des abords des constructions et des espaces publics, un potentiel important de renforcement de la présence de la nature.

La modification proposée dans le projet de modification du RRU, à savoir élargir la disposition imposant la végétalisation des toitures à des toitures plates non accessibles de plus de 60 m² permet d'augmenter la part de toitures plates non accessibles végétalisées. Cependant, le projet de modification du RRU n'a pas élargi la disposition imposant la végétalisation des toitures aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faibles pentes comme spécifié dans le Plan Régional Nature (cf. page 51) et dans le Plan Air-Climat-Energie (cf. action 121). Il s'agit donc d'une opportunité manquée qui permettrait d'opérationnaliser le Plan Régional Nature et le Plan Air-Climat-Energie tout en favorisant le développement d'un paysage urbain végétalisé.

A.2.2. Architecture / Bâtiments durables

Depuis plusieurs années, Bruxelles Environnement met en œuvre diverses actions visant à soutenir et à stimuler la construction et la rénovation durables, via, entre autres, l'élaboration du Guide Bâtiments Durables⁸⁶. Ce dernier présente notamment un dossier relatif à la réalisation des toitures végétalisées. En effet, ces dernières constituent une composante importante des bâtiments durables grâce aux nombreux effets positifs qu'elles induisent en milieu urbain : présence de la nature en ville et renforcement du maillage vert, amélioration de la qualité des eaux de ruissellement, rétention de l'eau sur la parcelle, réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain, réduction des besoins en climatisation, purification de l'air, etc.

La modification opérée dans le projet de modification du RRU impliquera donc inévitablement un impact positif en termes d'architecture durable en imposant la végétalisation de toitures plates non accessibles de plus petite superficie. Toutefois, cet impact sera limité car il n'est pas élargi aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faible pente, ni aux toitures appartenant aux pouvoirs publics.

A. 3. Incidences probables sur la nature et la biodiversité

Bien que Bruxelles soit considérée comme une région verte (54% du territoire régional est recouvert de végétation), la répartition des espaces verts n'est pas homogène ; le centre-ville, la première couronne et la zone du canal souffrent d'un manque de végétation.

La végétalisation des toitures constitue une solution qui contribue au renforcement la présence de nature en milieu urbain, là où les espaces verts manquent. Dans le contexte bruxellois où le centre-ville, la première couronne et la zone du canal souffrent d'un déficit d'espaces verts, les toitures végétalisées présentent

⁸⁶ Source : Bruxelles Environnement (2016). *Le Guide Bâtiment Durable*.

également une solution en vue de renforcer le maillage vert en offrant de nouvelles capacités d'accueil pour la biodiversité et de nouvelles zones de refuge pour la faune (stepping stones).

La modification proposée dans le projet de modification du RRU induit donc également un impact positif sur l'ensemble de la région en renforçant la présence de la nature en ville et en offrant de nouvelles capacités d'accueil pour la biodiversité. Cet impact sera d'autant plus important si les toitures végétalisées sont aménagées dans une zone de carence en espaces verts. Toutefois, cet impact sera limité car il n'est pas élargi aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faible pente, ni aux toitures appartenant aux pouvoirs publics.

A.4. Incidences probables sur les eaux de surface

Les végétaux ont pour effet de filtrer les eaux pluviales et participent ainsi à l'amélioration de la qualité des eaux de ruissellement. En outre, les toitures végétalisées intensives permettent de réduire et retarder le volume des eaux de ruissellement en cas de forte pluie grâce à leur capacité de stockage et de temporisation des eaux pluviales. Elles permettent donc d'atténuer la saturation du réseau d'égouttage et des stations d'épuration en cas de forte pluie mais aussi de réduire le risque d'inondation. Le réchauffement climatique aura, entre autres, pour effet, d'augmenter l'intensité et la fréquence des pluies et tempêtes.

A nouveau, un impact positif significatif est attendu à long terme tant au niveau de la qualité des eaux de ruissellement qu'au niveau de la gestion des eaux pluviales dans la lutte contre les inondations mais cet impact est limité car il n'est pas élargi aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faible pente, ni aux toitures appartenant aux pouvoirs publics.

A.5. Incidences probables sur le climat

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Ilot de chaleur urbain ;
- Gaz à effet de serre.

A.5.1 Ilot de chaleur urbain

Les toitures végétalisées, via la présence de végétation au détriment des matériaux classiques des toitures (ardoises, béton, asphalte,...) permettent d'une part de réduire l'énergie solaire stockée par les bâtiments et rejetée dans l'air ensuite, et d'autre part, en consommant de l'énergie prélevée dans l'environnement et en libérant de l'eau par évapotranspiration, refroidissent et rafraichissent l'air ambiant. Pour rappel, selon une étude réalisée à Toronto, la végétalisation de 6% des toitures du centre-ville permettrait de réduire la température urbaine de un à deux degrés. Les toitures végétalisées permettent donc de lutter contre l'effet d'ilot de chaleur urbain et refroidissent la température de l'air ambiant.

La modification opérée dans le projet de modification du RRU participe donc à la réduction de l'effet d'ilot de chaleur urbain. Un impact positif significatif est donc attendu à long terme sur l'ensemble de la région bruxelloise. Cet impact pourrait être renforcé davantage si la disposition était élargie aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faible pente, ni aux toitures appartenant aux pouvoirs publics.

A.5.2 Gaz à effet de serre

Les toitures végétalisées permettent de réduire le flux de chaleur entrant des bâtiments jusqu'à 75%. Elles permettent donc de réduire les besoins en climatisation et donc de réduire indirectement les émissions de GES induites par les systèmes de climatisation. Bien que cet effet soit indirect, il est important de le relever ici car additionné à d'autres mesures visant à limiter les émissions de GES, il peut avoir un impact non négligeable.

A.6. Incidences probables sur la qualité de l'air

Pour rappel, les végétaux purifient l'air en captant les poussières et en stockant le carbone. Bien que cet effet soit limité, les toitures végétalisées participent donc, en partie, à l'amélioration de la qualité de l'air en ville.

A.7. Incidences probables sur l'énergie

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Consommation d'énergie.

A.7.1 Consommation d'énergie

Comme déjà mentionné précédemment, les toitures végétalisées réduisent le flux de chaleur entrant des bâtiments jusqu'à 75%, ce qui permet de réduire les besoins en climatisation, et donc de réduire également la consommation énergétique y relative. Cet effet est indirect mais additionné à d'autres mesures visant la réduction de la consommation énergétique dont notamment l'isolation thermique du bâti, son impact peut devenir significatif.

A.8. Incidences probables sur la santé humaine

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Cadre de vie.

A.8.1 Cadre de vie

Comme décrit ci-dessus, les toitures végétalisées permettent notamment d'améliorer la qualité de l'air en ville (effet limité), de participer à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain et d'améliorer le cadre de vie général en renforçant la présence de nature en ville. En outre, elles permettent également de renforcer l'isolation acoustique des toitures (en doublant le poids d'une toiture végétalisée (min 30 kg/m²), un gain de 6 dB est obtenu⁸⁶) et de réduire la réflexion du bruit par rapport à une surface bâtie. Par conséquent, les toitures végétalisées participent indirectement également à la réduction des nuisances sonores, principalement aériennes.

Pour rappel, l'aéroport de Bruxelles-National provoque des nuisances sonores non négligeables tant en journée que durant la nuit. Selon le cadastre du bruit aérien de 2011, environ deux tiers du territoire bruxellois subit des nuisances sonores liées au trafic aérien et 12,1% de la population est concernée par des niveaux sonores supérieurs à 55 dB(A) en journée et 14,9% de la population est concernée par des niveaux sonores supérieurs à 45 dB(A) la nuit.

La modification opérée dans le projet de modification du RRU participe donc à l'amélioration du cadre de vie général des bruxellois en renforçant la présence de nature en ville et participe indirectement à l'amélioration de leur santé humaine en améliorant la qualité de l'air, en participant à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain et en réduisant les nuisances sonores aériennes. Un impact positif est donc attendu au niveau de la santé humaine des bruxellois. Cet impact pourrait être renforcé davantage si la disposition était élargie aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faible pente, ni aux toitures appartenant aux pouvoirs publics.

A.9. Conclusion intermédiaire

Grâce à leurs multiples rôles positifs (décrits ci-dessus) qui permettent de répondre à différents enjeux environnementaux bruxellois (réchauffement climatique, renforcement de la nature en ville,...), l'élargissement de la disposition relative aux toitures végétalisées dans la législation bruxelloise, et notamment dans le RRU, devient essentiel. En effet, cela se traduit notamment par la présence de prescriptions favorisant l'élargissement de la disposition relative aux toitures végétalisées dans le RRU dans trois des plans régionaux principaux, à savoir le Plan Régional Nature, le Plan Air-Climat-Energie et le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 :

- Le Plan Régional Nature spécifie dans son chapitre relatif aux « *Interactions avec le RRU* » (cf. Page 51 du Plan Régional Nature) que le terme « verdurisé » doit être remplacé par le terme « végétalisé » afin d'éviter toute confusion et qu'il faut élargir la disposition relative aux toitures végétalisées aux toitures en faible pente et de plus petites superficies ainsi qu'aux toitures accessibles. Dans ce dernier cas, il est alors nécessaire de tenir compte de la possibilité d'y installer des terrasses et autres aménagements pour l'exercice de loisirs ;
- Le Plan Air-Climat-Energie, via son action 121 « *Soutenir le développement des toitures vertes* », spécifie explicitement que le projet de modification du RRU doit envisager de revoir la prescription relative aux toitures végétalisées afin d'élargir son application et imposer aux pouvoirs publics la végétalisation de leur toiture selon des seuils minimum réalistes de surface ainsi qu'à tous les autres acteurs en cas de rénovation de leur toiture ;
- Le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 définit comme action prioritaire AP 5.12 d'« *Accompagner les gestionnaires d'espaces publics et les particuliers dans la mise en œuvre des techniques de gestion décentralisée et alternative des eaux pluviales* » dont notamment la mise en place de toitures végétalisées ou de toitures « stockantes ».

Il est également important de noter ici que les toitures peuvent également jouer d'autres rôles dans un contexte urbain :

- En étant aménagées avec des panneaux solaires, elles permettent d'augmenter la production d'énergie renouvelable et participent ainsi d'une part à réduire la consommation d'énergie de source non renouvelable de la région et d'autre part à réduire la dépendance énergétique de la Région ;
- En étant aménagées de façon à permettre l'agriculture urbaine, elles permettent d'augmenter la production locale, renforcent l'économie locale et renforcent la cohésion sociale.

Par ailleurs et pour rappel, le RRU en vigueur impose la verdurisation des toitures plates non accessibles de plus de 100 m² (cf. article 13 du Titre I du RRU en vigueur). Le projet de modification du RRU a transposé cette règle aux articles 6 et 8 du RRU afin de rassembler l'ensemble des prescriptions relatives aux toitures dans les mêmes articles (changement de forme).

Le projet de modification du RRU élargit la disposition relative aux toitures végétalisées aux toitures plates non accessibles de plus de 60 m². Cette modification permet d'opérationnaliser le Plan Régional Nature, le Plan Air-Climat-Energie et le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 mais permet aussi et surtout de renforcer le développement des toitures végétalisées à Bruxelles.

Le projet de modification du RRU n'élargit pas la prescription relative aux toitures végétalisées aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faible pente, ni aux toitures appartenant aux pouvoirs publics. Or cela permettrait de renforcer davantage la présence de toitures végétalisées en milieu urbain. De plus, aucune précision n'est donnée quant au type de toiture végétalisée à privilégier.

Il est important de préciser ici que différentes toitures végétalisées existent. Chacune d'entre elles présente des spécificités particulières et leurs rôles en milieu urbain diffèrent (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 24: Caractéristiques générales des toitures végétalisées (Source: Bruxelles Environnement (Juillet 2010). Guide pratique pour la construction et la rénovation durables de petits bâtiments – Recommandation pratique TER06 – Réaliser des toitures vertes)

	Toiture végétalisée extensive	Toiture végétalisée intensive simple	Toiture végétalisée intensive élaborée
Type de végétaux	Mousses, sédums, graminées et vivaces	Mousses, sedums, graminées, vivaces, arbrisseaux, plantes basses et gazons	Mousses, sedums, graminées, vivaces, arbrisseaux, plantes basses, gazons, arbustes et certains arbres
Toit plat / incliné	Toit plat ou incliné (jusqu'à 45° via quelques adaptations)	Toit plat ou légèrement incliné (max 15°)	Toit plat
Praticabilité	Non (sauf si aménagé pour)	Oui (si aménagé pour)	Oui (si aménagé pour)
Impact sur le cycle de l'eau	Appréciable	Relativement important	Important
Impact sur la qualité de l'air	Appréciable	Relativement important	Important
Isolation acoustique	Moyenne	Performante	Très performante
Impact sur le confort thermique	Faible amélioration	Amélioration appréciable	Forte amélioration
Surcoût	16-32% selon la superficie pour nouvelle construction	40% pour nouvelle construction	40% pour nouvelle construction
Coût de gestion	Quasi nuls	Selon les végétaux	Selon les végétaux
Longévité/durée de vie	Prolongée (30-50 ans)	Prolongée (30-50 ans)	Prolongée (30-50 ans)
Entretien	Limité	Moyen	Important

Lors des échanges que nous avons eu avec les experts de Bruxelles Environnement, ces derniers nous ont indiqué leur souhait d'élargir la disposition aux toitures plates non accessibles de plus de 60 m², voir de plus de 30 m² pour les bâtiments publics. Ces seuils ne sont basés sur aucun critère objectif. Nous avons alors comparé ces propositions avec la législation en vigueur à Anvers.

En comparaison avec la ville d'Anvers, le « *Gemeentelijke stedenbouwkundige verordening – Bouwcode-Herziening* » spécifie en son article 38 que les toitures présentant une pente inférieure à 15° et ayant une superficie de plus de 20 m² doivent être végétalisées.

Les maisons unifamiliales bruxelloises typiques sont généralement des maisons aux toitures inclinées (45°) et ont une surface au sol d'environ 80-90 m². Il est donc pertinent, afin d'éviter d'imposer à l'ensemble de la population bruxelloise de végétaliser sa toiture (étant donné le coût que cela représente) et étant donné les caractéristiques générales des toitures végétales (cf. tableau ci-dessus), d'imposer la végétalisation des toitures

plates de plus de 60 m² et présentant une pente inférieure à 15°. Il serait en outre pertinent de préciser quel type de toiture favoriser en fonction du profil de la toiture.

B. Energie renouvelable

Tout comme pour l'analyse des effets des toitures végétalisées, nous analysons tout d'abord les effets des modifications proposées dans le projet de modification du RRU concernant les installations produisant de l'énergie renouvelable par thématique environnementale avant de faire une conclusion intermédiaire de l'impact global attendu.

B.1. Incidences probables sur la situation socio-économique

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Aspect économique.

B.1.1. Aspect économique

L'installation de panneaux solaires nécessite un coût d'investissement non négligeable bien que cela soit rentable à moyen terme. Il n'est donc pas raisonnable d'imposer l'installation de panneaux solaires à l'ensemble de la population bruxelloise.

La modification proposée permet donc d'inciter davantage à installer des panneaux solaires sur les toitures plates non accessibles de plus de 60 m². Ce seuil permet d'éviter de l'imposer à l'ensemble de la population bruxelloise.

Par ailleurs, étant donné les enjeux énergétiques et climatiques auxquels doit faire face la Région, il est pertinent d'inciter à l'aménagement des toitures de façon durable, via notamment l'exemplarité des pouvoirs publics.

B.2. Incidences probables sur le patrimoine et le cadre bâti

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbains ;
- Architecture / bâtiments durables.

B.2.1. Patrimoine et paysage urbains

Les panneaux solaires sur les toitures induisent inévitablement une modification du paysage urbain.

Bruxelles est caractérisée par un patrimoine architectural ancien dans le centre-ville (maisons étroites et petites) et des bâtiments plus récents et plus grands en seconde couronne et sur les grands axes. La Région est dotée d'un inventaire du patrimoine architectural qui comprend de nombreux biens protégés et en outre, le Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS) définit des zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement (ZICHEE) pour lesquelles des conditions particulières sont définies en vue de sauvegarder ou de valoriser les qualités culturelles, historiques ou esthétiques de ces zones ou encore promouvoir leur embellissement via par exemple la qualité de l'architecture des constructions. Les bâtiments présentant une caractéristique architecturale d'intérêt (ex : témoignage du patrimoine bâti de Bruxelles) et les zones présentant un intérêt particulier au niveau architectural sont donc protégés par d'autres outils réglementaires bruxellois dont le PRAS. Les bâtiments et les zones présentant un intérêt particulier pour le patrimoine architectural bruxellois ne risquent donc pas d'être dénaturés par la pose d'installations produisant de l'énergie verte. Aucun impact significatif n'est donc attendu quant aux bâtiments présentant un intérêt architectural particulier.

Par contre, la pose de panneaux solaires sur les toitures plates non accessibles et non protégées par d'autres outils réglementaires bruxellois impactera le paysage urbain bruxellois. Le projet de modification du RRU spécifie que les toitures plates non accessibles de plus de 60 m² doivent être équipées de panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques et/ou aménagées en toitures végétalisées. Le RRU en vigueur ne spécifie quant-à-lui que la verdurisation des toitures plates non accessibles de plus de 100 m². Le projet de modification du RRU favorise donc le développement des panneaux solaires sur les toitures plates non accessibles de plus de 60 m². L'impact probable à court terme (horizon 2020) sera faible et plus important à long terme (horizon 2050) lorsqu'un plus grand nombre de bâtiments seront équipés d'installations produisant de l'énergie renouvelable.

Cependant, cet impact est nécessaire au vu du défi énergétique que connaît la RBC (forte dépendance énergétique de la RBC) et du défi global de lutte contre le réchauffement climatique.

B.2.2. Architecture / Bâtiments durables

Le Guide Bâtiment Durable de Bruxelles Environnement présente un dossier dédié spécifiquement aux installations pour la production d'électricité renouvelable. En outre, la volonté du Gouvernement bruxellois à intégrer des installations produisant de l'énergie verte se traduit également dans le Plan Air-Climat-Energie :

- Action 82 « *Etablir un plan d'exploitation du potentiel solaire des toits des bâtiments publics* » : Cette action vise à obliger les bâtiments publics à s'équiper d'installations produisant de l'énergie verte lorsque le potentiel est avéré ;
- Action 83 « *Imposer la production d'énergie renouvelable pour couvrir une partie de la consommation énergétique dans les bâtiments publics* » : Cette action vise à ce que 30% de l'énergie consommée dans les bâtiments publics neufs ou soumis à rénovation très lourde soit couverte in situ ;
- Action 85 « *Inciter les grandes institutions à s'équiper de panneaux solaires* » : Cette action vise à inciter les grandes institutions et bâtiments tertiaires d'une certaine envergure (écoles, centres commerciaux, administrations,...) à s'équiper de panneaux solaires.

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU, à savoir imposer que les toitures plates non accessibles de plus de 60 m² soient équipées de panneaux solaires et/ou aménagées en toitures végétalisées permettent d'inciter à l'installation de panneaux solaires. Toutefois, cette nouvelle règle n'impose pas l'installation de panneaux solaires mais impose que la toiture soit équipée de panneaux solaires et/ou aménagée en toiture végétalisée. De plus, les modifications proposées ne permettent pas d'opérationnaliser les actions 82, 83 et 85 du Plan Air-Climat-Energie. Il serait donc pertinent de modifier le projet de modification du RRU afin d'imposer aux bâtiments publics d'être équipés de panneaux solaires lorsque le potentiel est avéré, et le cas échéant, d'être aménagées en toitures végétalisées. Cela permettrait de renforcer le développement de bâtiments durables en région bruxelloise et permettrait aux pouvoirs publics de jouer leur rôle d'exemplarité, et ainsi d'intégrer davantage la notion d'architecture durable dans les projets architecturaux, tant publics que privés.

B.3. Incidences probables sur la nature et la biodiversité

Pas d'objet.

B.4. Incidences probables sur les eaux de surface

Pas d'objet.

B.5. Incidences probables sur le climat

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Ilot de chaleur urbain ;
- Gaz à effet de serre.

B.5.1. Ilot de chaleur urbain

Tout comme les toitures végétalisées, les panneaux solaires (thermiques ou photovoltaïques), en absorbant une partie de l'énergie solaire, permettent de réduire le flux d'énergie solaire absorbé par les bâtiments et donc rejeté ensuite dans l'air ambiant. Par conséquent, ils participent à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain.

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU ne favorisent pas de façon significative l'installation de panneaux solaires sur les toitures. Par conséquent, aucun impact significatif n'est attendu concernant leur effet de réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain. Comme indiqué précédemment, il serait donc pertinent de modifier le projet de modification du RRU afin d'imposer aux bâtiments publics d'être équipés de panneaux solaires lorsque le potentiel est avéré, et le cas échéant, d'être aménagées en toitures végétalisées.

B.5.2. Gaz à effet de serre

Les panneaux solaires (thermiques ou photovoltaïques) permettent d'une part d'augmenter la production d'énergie de source renouvelable de la Région et d'autre part, en absorbant une partie de l'énergie solaire, ils

permettent de réduire le flux d'énergie solaire absorbé par les bâtiments et donc les besoins en climatisation. Par conséquent, ils permettent de réduire la consommation d'énergie fossile ainsi que la consommation d'énergie nécessaire au système de climatisation, et participent donc à réduire les émissions de GES induites par l'industrie fossile et les systèmes de climatisation.

A nouveau, les modifications proposées ne favorisent pas de façon significative l'installation de panneaux solaires sur les toitures. Aucun impact significatif n'est donc attendu sur la réduction des émissions de GES. Il est donc pertinent de modifier le projet de modification du RRU comme indiqué précédemment.

B.6. Incidences probables sur la qualité de l'air

Pas d'objet.

B.7. Incidences probables sur l'énergie

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Consommation d'énergie ;
- Production d'énergie.

B.7.1. Consommation et production d'énergie

Pour rappel, la dépendance énergétique de la RBC est très forte, la majorité de l'énergie consommée à Bruxelles étant importée. Favoriser la pose d'installations produisant de l'énergie renouvelable (si le potentiel est avéré) permet d'augmenter la production d'énergie de source renouvelable de la Région. Cela constitue donc un enjeu essentiel dans le contexte de réchauffement climatique et de dépendance énergétique que connaît la RBC. Par ailleurs, en réduisant le flux d'énergie solaire absorbé par les bâtiments, les panneaux solaires permettent également de réduire les besoins en climatisation des bâtiments et donc de réduire la consommation énergétique y relative.

Le RRU en vigueur n'incite aucunement à la pose de panneaux solaires ni de tout autre installation produisant de l'énergie renouvelable telle que le petit-éolien ou la bio-cogénération. Or, le Plan Air-Climat-Energie, via ses actions 82 « *Etablir un plan d'exploitation du potentiel solaire des toits des bâtiments publics* » et 83 « *Imposer la production d'énergie renouvelable pour couvrir une partie de la consommation énergétique dans les bâtiments publics* » précise que les bâtiments publics doivent intégrer des installations produisant de l'énergie verte lorsque le potentiel est avéré afin de remplir leur rôle d'exemplarité. En outre, via son action 85 « *Inciter les grandes institutions à s'équiper de panneaux solaires* », le Plan Air-Climat-Energie précise également que les grandes institutions et bâtiments tertiaires d'une certaine envergure (écoles, centres commerciaux, administrations,...) doivent être incitées à s'équiper de panneaux solaires.

Les modifications proposées par le projet de modification du RRU relatives aux installations de production d'énergie verte dont les panneaux solaires ne permettent pas d'opérationnaliser le Plan Air-Climat-Energie ni d'augmenter significativement la production d'énergie de source renouvelable en RBC. Le projet de modification du RRU ne permet donc pas de répondre, à son échelle d'intervention, au défi de dépendance énergétique auquel la Région doit faire face. Etant donné l'importance du défi énergétique auquel la Région doit faire face, un impact négatif significatif est considéré.

Par ailleurs, prioriser l'aménagement des toitures plates non accessibles appartenant au pouvoir public par la mise en place d'installations produisant de l'énergie renouvelable et ensuite par l'aménagement de toiture végétalisée est pertinent au regard de la dépendance énergétique de la RBC qui est forte.

B.8. Incidences probables sur la santé humaine

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Cadre de vie.

B.8.1. Cadre de vie

En participant à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain (cf. ci-dessus) et en augmentant la production d'énergie à partir de source renouvelable au détriment d'énergie fossile, la pose d'installations produisant de l'énergie renouvelable participe à l'amélioration du cadre de vie des bruxellois (réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain) mais participe également à la lutte globale contre le réchauffement climatique.

A nouveau, les modifications proposées dans le projet de modification du RRU ne permettent pas de favoriser de façon significative l'installation de panneaux solaires. Aucun impact significatif n'est donc attendu.

B.9. Conclusion intermédiaire

Comme déjà mentionné, au vu de la forte dépendance énergétique de la RBC, augmenter la production locale d'énergie de source renouvelable constitue un enjeu majeur de la Région. Cet enjeu se traduit notamment dans différentes actions du Plan Air-Climat-Energie (cf. ci-dessus). Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU ne permettent pas de favoriser et d'inciter de manière significative le développement d'installations produisant de l'énergie de source renouvelable à Bruxelles. Il s'agit donc d'une opportunité manquée importante étant donné l'enjeu que représente la dépendance énergétique de la Région mais aussi l'enjeu énergétique à l'échelle de la Belgique, de l'Europe et du monde en vue de lutter contre le réchauffement climatique.

Il est donc important d'adapter les articles 6 et 8 de façon à opérationnaliser les actions 82, 83 et 85 du Plan Air-Climat-Energie. Ces adaptations doivent également viser l'exemplarité des pouvoirs publics.

C. Agriculture urbaine

A nouveau, nous analysons tout d'abord les effets des modifications proposées dans le projet de modification du RRU concernant l'agriculture urbaine par thématique environnementale avant de faire une conclusion intermédiaire de l'impact global attendu.

C.1. Incidences probables sur la situation socio-économique

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Agriculture urbaine.

C.1.1. Agriculture urbaine

Pour rappel, l'alimentation représente environ 30% de l'impact environnemental à Bruxelles (impacts liés à la production, la transformation, le transport, la préparation, l'emballage et le stockage). Dans le contexte de croissance démographique (davantage de bouches à nourrir) que connaît la Région mais également dans le contexte de difficulté économique, de défi environnemental et social, le développement de l'agriculture urbaine devient un enjeu majeur de la Région qui se traduit notamment par la définition de la Stratégie Good Food. En effet, l'agriculture urbaine présente différents avantages socio-économiques dont notamment :

- Renforcement de la cohésion sociale : Les potagers collectifs constituent des lieux de rencontre où les riverains se retrouvent afin de pratiquer le maraîchage ;
- Potentiel économique : L'agriculture urbaine présente un potentiel de revenus et d'emplois pour la région bruxelloise en offrant de nouveaux emplois et en offrant une nouvelle activité économique locale. En effet, pour rappel, la production agricole urbaine occupe déjà 2 500 emplois en RBC et il est attendu que l'agriculture urbaine et ses débouchés permettent de générer environ 2 900 emplois d'ici 15 ans aussi bien dans le maraîchage que dans la distribution, le traitement des déchets, l'Horeca ou encore la formation.

Par ailleurs, bien que cet effet ne soit pas significatif à l'échelle de la RBC, il peut être relevé ici que l'agriculture urbaine permet aussi de diminuer l'espace disponible pour la production de légumes et fruits dans des champs et vergers en augmentant le volume de production sur des espaces, à priori, non dédiés au maraîchage.

Le RRU en vigueur n'incite aucunement à l'agriculture urbaine.

Le projet de modification du RRU intègre des dispositions relatives aux serres de production horticoles ou agricoles situées en toiture, ainsi qu'aux jardins potagers.

Le projet de modification du RRU encadre donc, à son niveau, le développement de l'agriculture urbaine.

C.2. Incidences probables sur le patrimoine et le cadre bâti

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbains ;
- Architecture / bâtiments durables.

C.2.1. Patrimoine et paysage urbains

La présence de potagers sur les toitures des bâtiments permet de renforcer la présence de végétation dans le paysage urbain et favorise ainsi un paysage urbain plus vert.

En autorisant explicitant le dépassement de la hauteur maximale d'une toiture par un jardin potager, les modifications opérées dans le projet de modification du RRU permettent d'encadrer le développement de l'agriculture urbaine sur les toitures et participent ainsi, indirectement, au renforcement de la présence de végétation dans le paysage urbain.

C.2.2. Architecture / Bâtiments durables

Au vu de l'enjeu de l'agriculture urbaine, leur présence sur des toitures constitue une composante importante de l'architecture dans une optique de développement durable. Dès lors, leur intégration dans le projet de modification du RRU est donc un pas en avant vers plus de durabilité.

C.3. Incidences probables sur la nature et la biodiversité

Les potagers urbains sont composés de végétation (culture) et participent dès lors à renforcer la présence de nature en ville, tout comme les toitures végétalisées. Ils présentent toutefois l'inconvénient d'occuper de l'espace qui aurait pu être alloué au développement d'une biodiversité plus riche et varié. Par conséquent, leur intégration dans le projet de modification du RRU est favorable au développement de la nature.

C.4. Incidences probables sur les eaux de surface

A nouveau, la végétation présente dans les potagers urbains peut jouer un rôle non négligeable sur la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle. En effet, les végétaux ont pour effet de filtrer les eaux pluviales et de réduire et retarder le volume des eaux de ruissellement en cas de forte pluie.

Les modifications opérées dans le projet de modification du RRU permettent d'encadrer le développement de l'agriculture urbaine sur les toitures et participent ainsi, indirectement, à l'amélioration de la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle.

C.5. Incidences probables sur le climat

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Ilot de chaleur urbain ;
- Gaz à effet de serre.

C.5.1. Ilot de chaleur urbain

A nouveau, tout comme pour les toitures végétalisées, la présence de culture au détriment des matériaux classiques des toitures (ardoises, béton, asphalte,...) permet d'une part de réduire l'énergie solaire stockée par les bâtiments et rejetée dans l'air ensuite, et d'autre part, en consommant de l'énergie prélevée dans l'environnement et en libérant de l'eau par évapotranspiration, de refroidir et rafraîchir l'air ambiant. Toutefois cet effet sera significatif uniquement si le potager est aménagé en pleine terre. En effet, si le potager est aménagé via la pose de pots et bacs « potagers », cet effet sera moindre. Similairement aux toitures végétalisées, la présence de potagers urbains sur les toitures peut donc permettre de lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain et de refroidir la température de l'air ambiant.

C.5.2. Gaz à effet de serre

L'agriculture urbaine permet de réduire les effets néfastes liés à la production, transformation, transport, emballage et stockage de l'industrie agro-alimentaire. De cette façon, elle réduit les émissions de GES de l'industrie agro-alimentaire et participe à la lutte contre le réchauffement climatique.

Les modifications opérées dans le projet de modification du RRU permettent d'encadrer le développement de l'agriculture urbaine sur les toitures et participent donc ainsi, indirectement, à la réduction des émissions de GES.

C.6. Incidences probables sur la qualité de l'air

Pour rappel, les végétaux purifient l'air en captant les poussières et en stockant le carbone. Les potagers urbains participent donc à l'amélioration de la qualité de l'air en ville bien que cet effet soit faible. Dès lors, leur intégration dans le projet de modification du RRU représente un impact indirect positif.

C.7. Incidences probables sur l'énergie

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Consommation d'énergie.

C.7.1 Consommation d'énergie

Le développement de l'agriculture urbaine permet de renforcer l'économie locale au détriment de l'économie mondiale. Renforcer la présence d'agriculture urbaine en RBC permettrait dès lors d'augmenter la consommation de produits locaux au détriment de la consommation de produits étrangers dont le transport et la distribution requièrent une quantité non négligeable d'énergie. Favoriser les circuits courts permet de réduire l'empreinte écologique de l'alimentation pour autant que les méthodes de cultures soient respectueuses de l'environnement.

Par ailleurs, de la même façon que les toitures végétalisées, la présence de potagers sur les toitures permet de réduire le flux de chaleur entrant des bâtiments, ce qui permet de réduire les besoins en climatisation et donc de réduire également la consommation énergétique y relative.

Par conséquent, intégrer le concept d'agriculture urbaine dans le projet de modification du RRU constitue un enjeu non négligeable au niveau énergétique.

C.8. Incidences probables sur la santé humaine

L'agriculture urbaine, pour autant qu'elle soit réalisée de façon écologique et biologique, produit des aliments sains, qui améliorent la santé et le bien-être des consommateurs par rapport aux produits alimentaires de l'industrie agro-alimentaire (plus gras, plus salés et plus sucrés).

Par ailleurs, tout comme les toitures végétalisées, la végétation présente dans les potagers urbains participe à l'amélioration de la qualité de l'air, à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain et à l'amélioration du cadre de vie général en renforçant la présence de nature en ville. De plus, via le même principe que les toitures végétalisées, les potagers permettent également de renforcer l'isolation acoustique des toitures et de réduire la réflexion du bruit. Ils participent donc indirectement également à la réduction des nuisances sonores, principalement aériennes.

L'agriculture urbaine en toiture présente donc différents avantages en termes de santé humaine bien que les effets soient indirects. Dès lors, leur intégration dans le projet de modification du RRU participe indirectement à l'amélioration de la santé humaine.

C.9. Conclusion intermédiaire

Le projet de modification du RRU intègre la notion de jardin potager et de serres horticoles ou agricoles et autorise ceux-ci, ainsi que les potagers urbains, à dépasser la hauteur maximale d'une toiture. Les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et de santé humaine y relatifs sont importants. Afin de tirer profit des bienfaits de l'agriculture urbaine, et d'inciter son développement à Bruxelles (cf. Stratégie Good Food), il est donc recommandé d'inciter les pouvoirs publics à permettre le développement de potagers sur leurs toitures plates accessibles (rôle d'exemplarité des pouvoirs publics). A nouveau, les toitures peuvent être utilisées à différentes fins et présenter différents intérêts en fonction de leur environnement (ensoleillement, vent, ...). Dès lors, il est important de prioriser l'aménagement des toitures avec des panneaux solaires, des toitures végétalisées et/ou des potagers collectifs.

Par ailleurs, tout comme pour les toitures végétalisées et les installations produisant de l'énergie de source renouvelable, il n'est pas raisonnable d'imposer à l'ensemble de la population d'aménager leur toiture en potager collectif. Cependant, nous recommandons que le RRU incite les grandes institutions et les bâtiments tertiaires d'une certaine envergure (écoles, centres commerciaux, administrations,...) à aménager leurs toitures plates accessibles afin d'accueillir soit des panneaux solaires, soit des toitures végétalisées intensives, soit des potagers collectifs comme indiqué dans la section relatives aux recommandations.

D. Antennes

D.1. Incidences probables sur la situation socio-économique (agriculture urbaine)

Pas d'objet.

D.2. Incidences probables sur le patrimoine et le cadre bâti

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbains.

D.2.1. Patrimoine et paysage urbains

La modification proposée concernant le dépassement autorisé pour les antennes, à savoir autoriser un dépassement de 6 mètres au lieu de 4 mètres, aura un impact sur le paysage urbain en autorisant des antennes plus hautes sur les toitures.

Actuellement, le RRU en vigueur autorise un dépassement de 4 mètres pour les antennes et les antennes plus hautes sont soumises à dérogation. La décision est alors prise au cas par cas par le fonctionnaire délégué.

La modification proposée dans le projet de modification du RRU, à savoir augmenter la hauteur autorisée à 6 mètres, implique donc que les antennes supérieures à 4 mètres seront autorisées sans dérogation et donc sans réflexion au cas par cas par le fonctionnaire délégué. Or, les antennes ont impact paysager non négligeable. Par conséquent, assouplir la règle aura un impact paysager attendu négatif sur le paysage urbain de Bruxelles, en autorisant plus facilement la pose d'antennes peu esthétiques sur les toitures.



Figure 61: Exemple d'antenne sur une toiture (Source: Google image)

D.3. Incidences probables sur la nature et la biodiversité

Pas d'objet.

D.4. Incidences probables sur les eaux de surface

Pas d'objet.

D.5. Incidences probables sur le climat (îlot de chaleur urbain, GES)

Pas d'objet.

D.6. Incidences probables sur la qualité de l'air

Pas d'objet.

D.7. Incidences probables sur l'énergie (production, consommation)

Pas d'objet.

D.8. Incidences probables sur la santé humaine (Qualité de l'air, îlots de chaleur urbain, cadre de vie)

Pas d'objet.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

A. Toiture végétalisée

Les modifications et le maintien des règles relatives aux toitures végétalisées proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ Situation socio-économique : n'imposent pas à l'ensemble de la population bruxelloise de végétaliser leur toiture. Aucune incidence significative n'est donc attendue en termes économique ;
- ✓ Patrimoine et cadre bâti : permettent de renforcer la présence de végétation dans le paysage urbain bruxellois, ce qui participe également à l'amélioration du cadre de vie général. Toutefois, cet impact est limité car la disposition n'est pas élargie aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faibles pentes ;
- Patrimoine et cadre bâti : permettent d'intégrer davantage la notion d'architecture durable dans les projets architecturaux bruxellois en augmentant la part de toitures végétalisées à Bruxelles. Toutefois, cet impact est limité car la disposition n'est pas élargie aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faibles pentes ;
- Nature et Biodiversité : permettent de renforcer la présence de nature en ville et de renforcer le maillage vert en offrant de nouvelles capacités d'accueil pour la biodiversité et de nouvelles zones de refuge pour la faune. Toutefois, cet impact est limité car la disposition n'est pas élargie aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faibles pentes ;
- Eaux de surface : permettent d'opérationnaliser en partie le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 (cf. AP 5.12) car elles élargissent les dispositions relatives aux toitures végétalisées. Toutefois, cet impact est limité car la disposition n'est pas élargie aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faibles pentes ;
- Climat : permettent de participer à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain. Toutefois, cet impact est limité car la disposition n'est pas élargie aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faibles pentes ;
- Climat : permettent de participer, indirectement, à la réduction des émissions de GES induites par les systèmes de climatisation. Toutefois, cet impact est limité car la disposition n'est pas élargie aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faibles pentes ;
- Qualité de l'air : permettent de participer à la purification de l'air en captant les poussières et en stockant le carbone. Toutefois, cet impact est limité car la disposition n'est pas élargie aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faibles pentes ;
- Energie : permettent, indirectement, de réduire la consommation en énergie nécessaire pour climatiser les bâtiments. Toutefois, cet impact est limité car la disposition n'est pas élargie aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faibles pentes ;
- Santé humaine : permettent de participer à l'amélioration de la qualité de l'air, à la lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain, à l'amélioration du cadre de vie général et à l'amélioration de l'isolation acoustique des toitures. Toutefois, cet impact est limité car la disposition n'est pas élargie aux toitures plates accessibles, ni aux toitures en faibles pentes.

De manière globale, le projet de modification du RRU, en n'élargissant la prescription relative aux toitures végétalisées qu'aux toitures plates non accessibles de plus de 60 m², ne permet pas de renforcer significativement la présence de toitures végétalisées alors qu'elles présentent de nombreux avantages environnementaux tels que décrit précédemment. La non prise en compte des toitures plates accessibles, des toitures en faible pente et des toitures appartenant aux pouvoirs publics constitue donc une opportunité manquée importante qu'il est pertinent de combler de façon à inciter à l'aménagement de telles toitures comme spécifié dans différents plans régionaux (Plan Régional Nature, Plan Air-Climat-Energie, Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021).

B. Energie renouvelable

Les modifications relatives aux panneaux solaires proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ Situation socio-économique : permettent d'inciter au développement de panneaux solaires sur les toitures plates non accessibles sans pour autant imposer l'installation de panneaux à l'ensemble de la population bruxelloise. Par conséquent, aucune incidence significative n'est attendue en termes économique ;
- ✓ Patrimoine et cadre bâti : permettent d'inciter à l'installation de panneaux solaires mais ne permettent pas d'opérationnaliser les actions 82, 83 et 85 du Plan Air-Climat-Energie. Aucune incidence significative n'est attendue par rapport à la situation au fil de l'eau ;

- ✓ Climat : ne permettent pas de participer de façon significative à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain ni à la réduction des émissions de GES. Aucun impact significatif n'est donc attendu ;
- ✓ Santé humaine : ne permettent pas de participer de façon significative à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain et ne permettent pas d'améliorer significativement le cadre de vie général en luttant contre le réchauffement climatique. Aucun impact significatif sur la santé humaine n'est donc attendu ;
- ✗ Patrimoine et cadre bâti : participeront à modifier le paysage urbain bruxellois en favorisant l'installation de panneaux solaires (peu esthétiques) sur les toitures bruxelloises. Toutefois, étant donné que les bâtiments et zones présentant un intérêt architectural particulier sont protégés par d'autres outils réglementaires, l'impact attendu sur le patrimoine architectural bruxellois est faible. A long terme, il peut être attendu qu'un nombre relativement important de toitures bruxelloises soient équipées de panneaux solaires (bien qu'il ne soit pas possible de quantifier cela). Dès lors, un impact négatif peut être attendu sur le paysage urbain global de la région. Toutefois, cet impact négatif est compensé par la nécessité d'augmenter la production d'énergie verte sur le territoire de la région, aussi bien en vue de réduire la dépendance énergétique de Bruxelles qu'en vue de participer à la lutte contre le réchauffement climatique.
- ✗ Energie : ne permettent pas d'opérationnaliser le Plan Air-Climat-Energie ni d'augmenter significativement la production d'énergie de source renouvelable en RBC. Etant donné l'importance du défi énergétique auquel la Région doit faire face, un impact négatif significatif est considéré.

De manière globale, le projet de modification du RRU ne permet pas de renforcer davantage le développement d'installations produisant de l'énergie de source renouvelable en région bruxelloise. Or, au vu du défi énergétique auquel la Région doit faire face (forte dépendance énergétique) et du défi global de lutte contre le réchauffement climatique, la révision du RRU constitue une opportunité en vue de favoriser le développement de bâtiments durables et l'exemplarité des pouvoirs publics. Il est donc intéressant et utile d'adapter les articles 6 et 8 du Titre I afin (1) d'inciter au développement d'installations produisant de l'énergie de source renouvelable (de toute sorte et pas uniquement au développement de panneaux solaires) et (2) opérationnaliser le Plan Air-Climat-Energie.

C. Agriculture urbaine

Les modifications relatives à l'agriculture urbaine proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ Situation socio-économique : permettent d'encadrer le développement de l'agriculture urbaine sur les toitures ;
- ✓ Patrimoine et cadre bâti : permettent d'encadrer le développement de l'agriculture urbaine sur les toitures et participent ainsi, indirectement, au renforcement de la présence de végétation dans le paysage urbain ;
- ✓ Patrimoine et cadre bâti : permettent d'encadrer le développement de l'agriculture urbaine sur les toitures et constituent donc un pas en avant vers plus de durabilité ;
- ✓ Nature et biodiversité : sont favorables au développement de la nature ;
- ✓ Patrimoine et cadre bâti : permettent d'encadrer le développement de l'agriculture urbaine sur les toitures et participent ainsi, indirectement, à l'amélioration de la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle ;
- ✓ Climat : permettent d'encadrer le développement de l'agriculture urbaine sur les toitures et participent ainsi, indirectement, à la lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain et à la réduction des émissions de GES ;
- ✓ Qualité de l'air : permettent d'encadrer le développement de l'agriculture urbaine sur les toitures et participent ainsi, indirectement, à l'amélioration de la qualité de l'air en ville ;
- ✓ Energie : permettent d'encadrer le développement de l'agriculture urbaine sur les toitures et participent ainsi, indirectement, à la réduction des besoins en climatisation des bâtiments ;
- ✓ Santé humaine : permettent d'encadrer le développement de l'agriculture urbaine sur les toitures et participent ainsi, indirectement, à l'amélioration de la santé des bruxellois (nourriture de meilleure qualité, amélioration de la qualité de l'air, lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain, renforcement de l'isolation acoustique des toitures).

D. Antennes

La modification relative au dépassement des antennes proposée dans le projet de modification du RRU :

- ✖ Patrimoine et cadre bâti : Aura pour effet d'autoriser par défaut toute antenne jusqu'à une hauteur de 6 mètres sans nécessiter une réflexion plus poussée au cas par cas concernant leur intégration paysagère. Un impact négatif sur le paysage urbain bruxellois peut donc être attendu aussi bien à court terme (horizon 2020) qu'à long terme (horizon 2050).

Recommandations :

R.1. Comme indiqué ci-dessus, les toitures (plates/en faible pente, accessibles/non accessibles) peuvent jouer différentes fonctions et offrir de nombreux services écosystémiques et avantages environnementaux multiples. Dès lors, nous recommandons d'élargir les dispositions relatives à l'aménagement des toitures aux toitures en faible pente et accessibles afin de pouvoir favoriser davantage la présence d'installations produisant de l'énergie de source renouvelable, de toitures végétalisées et de toitures dédiées à l'agriculture urbaine. En effet, en milieu urbain, les toitures représentent un potentiel important en vue d'augmenter la production d'énergie de source renouvelable et de renforcer la présence de la nature en ville.

Par ailleurs, il est important de prioriser le type d'aménagement de toiture à favoriser en fonction du potentiel de la toiture (vent, ensoleillement) et en fonction de la typologie de la toiture (plate/en faible pente, accessible/non accessible).

Il est considéré comme pertinent de modifier les articles 6 et 8 relatifs à l'aménagement des toitures de la façon suivante :

- **Article 6 - §6 (ajout d'un §7 et d'un §8) :**
 - § 6. Les toitures plates *ou en faible pente (<15°)* non accessibles des constructions respectent les règles suivantes :
 - 1° Les toitures plates non accessibles *ou en faible pente (<15°)* des constructions appartenant exclusivement à une personne morale de droit public intègrent des installations produisant de l'énergie de source renouvelable lorsque le potentiel est avéré. Dans le cas contraire ou pour les surfaces non équipées de telles installations, elles sont aménagées en toitures végétalisées extensives ;
 - 2° Les toitures plates non accessibles *ou en faible pente (<15°)* de plus de 60 m² qui ne sont pas visées par le 1° sont soit équipées d'installations produisant de l'énergie de source renouvelable lorsque le potentiel est avéré, soit aménagées en toitures végétalisées extensives hormis au droit des éventuelles installations techniques à ciel ouvert et des zones d'accès vers les locaux et dispositifs techniques ;
 - § 7. Les toitures plates *ou en faible pente (<15°)* accessibles des constructions respectent les règles suivantes :
 - 1° Les toitures plates accessibles *ou en faible pente (<15°)* des constructions appartenant exclusivement à une personne morale de droit public doivent être aménagées en toitures végétalisées intensives lorsque les conditions sont favorables (vent, ensoleillement,...) et/ou en espaces permettant l'agriculture urbaine lorsque les conditions sont favorables (vent, ensoleillement,...) ;
 - 2° Les toitures plates accessibles *ou en faible pente (<15°)* de plus de 60 m² qui ne sont pas visées par le 1° sont soit équipées d'installations produisant de l'énergie de source renouvelable lorsque le potentiel est avéré, soit aménagées en toitures végétalisées intensives lorsque les conditions sont favorables (vent, ensoleillement,...), soit aménagées en espaces permettant l'agriculture urbaine lorsque les conditions sont favorables (vent, ensoleillement,...) ;
 - § 8. Les autres toitures plates *ou en faible pente (<15°)* non accessibles *ou accessibles* proposent des aménagements de qualité conformes au bon aménagement des lieux.
- **Article 8 - §4 (ajout d'un §5 et d'un § 6) :**
 - § 4. Les toitures plates *ou en faible pente (<15°)* non accessibles des constructions respectent les règles suivantes :
 - 1° Les toitures plates non accessibles *ou en faible pente (<15°)* des constructions appartenant exclusivement à une personne morale de droit public intègrent des installations produisant de l'énergie de source renouvelable lorsque le potentiel est avéré. Dans le cas contraire ou pour les

surfaces non équipées de telles installations, elles sont aménagées en toitures végétalisées extensives ;

- *2° Les toitures plates non accessibles ou en faible pente (<15°) de plus de 60 m² qui ne sont pas visées par le 1° sont soit équipées d'installations produisant de l'énergie de source renouvelable lorsque le potentiel est avéré, soit aménagées en toitures végétalisées extensives hormis au droit des éventuelles installations techniques à ciel ouvert et des zones d'accès vers les locaux et dispositifs techniques ;*
- *§ 5. Les toitures plates ou en faible pente (<15°) accessibles des constructions respectent les règles suivantes :*
 - *1° Les toitures plates accessibles ou en faible pente (<15°) des constructions appartenant exclusivement à une personne morale de droit public doivent être aménagées en toitures végétalisées intensives lorsque les conditions sont favorables (vent, ensoleillement,...) et/ou en espaces permettant l'agriculture urbaine lorsque les conditions sont favorables (vent, ensoleillement,...) ;*
 - *2° Les toitures plates accessibles ou en faible pente (<15°) de plus de 60 m² qui ne sont pas visées par le 1° sont soit équipées d'installations produisant de l'énergie de source renouvelable lorsque le potentiel est avéré, soit aménagées en toitures végétalisées intensives lorsque les conditions sont favorables (vent, ensoleillement,...), soit aménagées en espaces permettant l'agriculture urbaine lorsque les conditions sont favorables (vent, ensoleillement,...) ;*
- *§ 6. Les autres toitures plates ou en faible pente (<15°) non accessibles ou accessibles proposent des aménagements de qualité conformes au bon aménagement des lieux.*

R.2. En ce qui concerne l'intégration au paysage urbain des antennes de téléphonie mobile, il est important de préciser que la recommandation qui suit ne relève pas d'un camouflage de l'installation par une autre avec un impact analogue sur le paysage urbain. Il n'est pas question de cacher l'installation mais de traiter son intégration dans le contexte de son paysage urbain.

Il est considéré comme pertinent de modifier les articles 6 et 8 de la façon suivante :

- **Article 6 - §4 point 6° (modification) :**
 - *§ 4 [...]. 6° les antennes de téléphonie mobile :*
 - *le dépassement est limité à 6 m, augmenté s'il échet de la hauteur du mur acrotère ;*
 - *les armoires et installations techniques liées aux antennes peuvent dépasser le profil maximum de la toiture de 2 m maximum sur 20% maximum de la superficie totale de la partie plate de la toiture sur laquelle elles sont implantées à la condition que ces armoires et installations techniques ne soient pas implantées à une distance des bords de la toiture plate inférieure au double de leur hauteur totale mesurée à partir du niveau de la toiture plate et qu'elles ne dénaturent pas l'aspect architectural de la construction ou celui des constructions voisines ;*
 - *l'ensemble de l'installation fait l'objet d'une intégration au paysage urbain dans lequel il se situe de façon à réduire autant que possible son impact visuel par des techniques d'ingénierie architecturale à la condition que celles-ci s'accordent aux éléments architecturaux présents dans le paysage urbain proche ;*
- **Article 8 - §3 point 6° (modification) :**
 - *§ 3 [...]. 6° les antennes de téléphonie mobile :*
 - *le dépassement est limité à 6 m, augmenté s'il échet de la hauteur du mur acrotère ;*
 - *les armoires et installations techniques liées aux antennes peuvent dépasser le profil maximum de la toiture de 2 m maximum sur 20% maximum de la superficie totale de la partie plate de la toiture sur laquelle elles sont implantées à la condition que ces armoires et installations techniques ne soient pas implantées à une distance des bords de la toiture plate inférieure au double de leur hauteur totale mesurée à partir du niveau de la toiture plate et qu'elles ne dénaturent pas l'aspect architectural de la construction ou celui des constructions voisines ;*
 - *l'ensemble de l'installation fait l'objet d'une intégration au paysage urbain dans lequel il se situe de façon à réduire autant que possible son impact visuel par des techniques d'ingénieries architecturales à la condition que celles-ci s'accordent aux éléments architecturaux présents dans le paysage urbain proche ;*

DRAFT

CLUSTER SPECIFIQUE 6

VUE DEPUIS LA RUE (REZ-DE-CHAUSSÉE ET FAÇADE AVANT)

TITRE I : CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS ET LEURS ABORDS

Articles 9 et 10 relatifs à l'aménagement des façades côté rue

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne l'aménagement des façades côté rue, les modifications proposées consistent aussi bien en des changements de forme que de fond. Les changements de forme consistent essentiellement en des reformulations de phrases et en un retrait des prescriptions relatives aux évacuations de gaz, qui sont intégrés à l'article 15 relatif au raccordement des constructions. Les changements de fond visent à permettre de :

- Augmenter la part de la surface de la façade avant du rez-de-chaussée qui doit comporter des baies à 30% et supprimer les portes de garage dans ces 30% (dans le RRU en vigueur, les baies, portes d'entrée et de garage doivent représenter au minimum 20% de la surface de la façade avant du rez-de-chaussée) ;
- Préciser qu'une entrée distincte vers les étages peut donner accès vers les étages de plusieurs immeubles ;
- Préciser que les éléments en saillie sur la façade à rue ne peuvent pas constituer une entrave pour le passage des piétons, en plus d'un danger pour les passants et une gêne pour les voisins.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Clarifier les règles via les reformulations de phrases.

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbain)
- Energie (production)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- /

COÛTS / RISQUES

- Les modifications proposées concernant le pourcentage de la surface de la façade avant devant comporter des baies induisent une règle plus restrictive que celle en vigueur. Cela signifie qu'une maison typique bruxelloise composée d'une porte d'entrée et d'un garage au rez-de-chaussée dérogera au nouveau RRU.
- La règle définissant le pourcentage de la surface de la façade avant du rez-de-chaussée qui doit comporter des baies peut entraîner des confusions pour les maisons présentant un rez-de-chaussée surélevé par rapport à la voirie.

ARGUMENTAIRE

1. Incidences probables sur le patrimoine et le cadre bâti (patrimoine et paysage urbain)

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbain.

1.1. Patrimoine et paysage urbains

Une part importante du bâti-type bruxellois correspond à une maison unifamiliale 2 façades comportant 3 à 4 niveaux. En effet 85% du bâti consistent en des bâtiments de 1 à 4 niveaux et 66,15% des bâtiments consistent en des maisons 2 façades.

Le RRU en vigueur impose que les baies (toute ouverture y compris les portes d'entrées et les portes de garage) représentent au minimum 20% de la surface de la façade avant du rez-de-chaussée.

Le projet de modification du RRU impose quant-à-lui que les baies (excluant les portes de garage) représentent au minimum 30% de la surface de la façade avant.

Afin d'évaluer ce changement, nous évaluons l'applicabilité de cette règle dans sa version en vigueur et dans sa version conforme au projet de modification du RRU sur trois exemples de maisons unifamiliales 2 façades typiques de Bruxelles. Ces trois exemples ont chacun une particularité différente, chacune typique de maisons unifamiliales à Bruxelles :

- Cas 1 : Rez-de-chaussée composé d'une porte d'entrée et d'une porte de garage distincts ;
- Cas 2 : rez-de-chaussée surélevé par rapport à la voirie ;
- Cas 3 : Rez-de-chaussée composé d'une porte d'entrée et d'une fenêtre.



Type de baie	Part de la surface
Porte d'entrée	13,7 %
Porte de garage	35,9 %
Fenêtres	0 %
RRU en vigueur	✓ (49,6%)
Projet de modification du RRU	✗ (13,7%)

Figure 62: Cas 1 (Source: Google Street View)



Figure 63: Cas 2 (à gauche) et cas 3 (à droite) (Source: Google Street View)

Comment définir le rez-de-chaussée ?

Type de baie	Part de la surface
Porte d'entrée	20,2 %
Porte de garage	0 %
Fenêtres	18,5 %
RRU en vigueur	V (38,7%)
Projet de modification du RRU	V (38,7%)

Cette analyse permet de se rendre compte que le projet de modification du RRU, bien qu'il augmente le seuil à 20%, est plus restrictif que le RRU en vigueur étant donné que les portes de garage ne sont plus considérées dans les baies. Le projet de modification du RRU aura pour effet que les façades « classiques » constituées d'une porte d'entrée et d'une porte de garage (cf. cas 1) dérogeront aux RRU suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU. Cela nécessitera donc une procédure de dérogation, plus lourde que les procédures ne dérogeant pas au RRU.

De plus, le cas 2 permet de relever un cas de figure où l'applicabilité de la règle n'est pas claire :

- Lorsque le rez-de-chaussée est surélevé par rapport à la voirie, comment faut-il définir la façade avant correspondant au rez-de-chaussée ?

Concernant le paysage urbain, aucune incidence significative n'est pas contre attendue.

2. Cas des bornes de recharge pour les voitures électriques

Dans le contexte de réchauffement climatique actuel, les véhicules électriques constituent une solution importante en vue de réduire les émissions de GES et les polluants atmosphériques rejetés par les véhicules motorisés. Dans les années à venir, les voitures électriques seront de plus en plus communes et nombreuses. Aujourd'hui, des bornes de recharges publiques, semi-publiques et privées sont disponibles sur le territoire bruxellois. Ces bornes permettent de recharger les batteries électriques et le temps de recharge est relativement long.

Une autre technologie à l'étude à l'heure actuelle consiste à créer des stations d'échange de batterie qui permettront d'échanger la batterie déchargée contre une batterie chargée en quelques minutes, suivant le même principe qu'une station d'essence. Si cette technologie aboutit, il ne sera pas nécessaire que les particuliers disposent d'une borne de recharge à leur domicile.

Étant donné que les technologies de recharge des batteries des voitures électriques sont toujours à l'étude et qu'il ne sera peut-être pas nécessaire que les particuliers disposent d'une borne de recharge pour véhicules électriques à leur domicile, il n'est pas pertinent d'autoriser la pose d'une borne de recharge sur la façade avant. En effet, autoriser la pose d'une borne de recharge sur la façade avant (afin de permettre aux particuliers de recharger leur véhicule) risque de voir apparaître de nombreuses recharges sur les façades avant des maisons, ce qui induirait un impact négatif sur le paysage.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

- ✓ Les modifications et le maintien des règles proposées concernant la façade du rez-de-chaussée et les éléments en saillie sur la façade à rue sont plus restrictives que les règles du RRU en vigueur pour les maisons classiques composées d'une porte d'entrée et d'une porte de garage au rez-de-chaussée. La mise en œuvre du projet de modification du RRU induira donc la nécessité de dérogation pour la construction de maisons « classiques ». De plus, une confusion existe pour les maisons présentant un rez-de-chaussée surélevé par rapport à la voirie. Il s'avère donc pertinent d'adapter la règle.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 10 relatif au rez-de-chaussée de la façon suivante :

- *Article 10 :*
 - adapter la disposition relative au pourcentage de baies sur la façade avant du rez-de-chaussée afin qu'elle tienne compte des différents types de maisons bruxelloises.

CLUSTER SPECIFIQUE 7

AMÉNAGEMENT DES ABORDS

TITRE I : CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS ET LEURS ABORDS

Articles 11, 12 et 13 relatifs aux zones de recul, zones de cours et jardins et zones de retrait latéral

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne les aménagements des abords, les modifications proposées consistent en des changements de fond :

- Autoriser que des poubelles enterrées et des dispositifs de gestion des eaux pluviales soient intégrés en sous-sol de la zone de recul des immeubles à logements multiples pour autant que ces installations n'occupent pas au total plus de 25% de la surface de la zone de recul et s'intègrent qualitativement à leur environnement et de la façon la moins visible possible depuis l'espace public ;
- Préciser que la zone de recul ne peut pas être utilisée en espace de stockage, en plus qu'en espace de stationnement ;
- Intégrer la notion « d'accueil de la faune indigène » ;
- Intégrer les terrasses perméables dans les installations destinées à l'aménagement des zones de cours et jardins et des zones de retrait latéral ;
- Préciser que la zone de cours et jardins doit participer au développement de la biodiversité et que la surface perméable de cette zone doit permettre l'infiltration in situ des eaux pluviales.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Favoriser la biodiversité et l'accueil de la faune indigène malgré la densification attendue de la Région
- Favoriser l'infiltration des eaux pluviales et lutter contre l'imperméabilisation des sols
- Autoriser les poubelles enterrées dans certaines conditions

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Aspects socio-économiques (agriculture urbaine, gestion des déchets)
- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbains, architecture / bâtiments durables, intérieurs d'îlot)
- Occupation des sols
- Nature et biodiversité
- Qualité des sols
- Eaux de surface (gestion des eaux, inondations)
- Eaux souterraines
- Mobilité (mobilité active)
- Climat (îlots de chaleur urbain)
- Qualité de l'air
- Santé humaine (qualité de l'air, cadre de vie / bien-être / sentiment de sécurité)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Limiter les installations en sous-sol de la zone de recul à 25% de la surface permet de limiter l'imperméabilisation de ces zones.
- L'ajout des notions de gestion des eaux pluviales et d'infiltration in situ des eaux pluviales permet de conscientiser les architectes et urbanistes à la problématique de l'imperméabilisation des sols dans les aménagements des abords des constructions.
- L'ajout des dispositions sur les poubelles enterrées permet d'autoriser la pratique, et d'avoir une

COÛTS / RISQUES

- Les modifications proposées concernant les constructions autorisées dans les zones de cours et jardins et de retrait latéral n'intègrent pas les serres. Or, intégrer le mot « serre » dans les constructions autorisées dans les zones de cours et jardins et de retrait latéral permettrait d'inciter à l'agriculture urbaine.
- Les modifications proposées concernant l'aménagement des abords des constructions ne permettent pas d'y renforcer de façon significative la présence de nature ni de renforcer la protection

<p>incidence positive attendue sur les questions d'intégration dans le paysage urbain, de salubrité et de sécurité ; aujourd'hui vécues pour les locaux à poubelles traditionnels des logements multiples.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limiter l'emprise en sous-sol de tous les aménagements (dont les poubelles enterrées) à 25% maximum de la parcelle considérée permettra notamment d'induire la pratique uniquement sur des parcelles d'une certaine dimension, souvent liée à une certaine échelle de projets (notion de seuil critique minimum de logements à considérer pour la pratique des poubelles enterrées). - L'ajout de la notion « d'accueil de la faune indigène » et de « développement de la biodiversité » permet de favoriser un aménagement végétalisé des zones de cours et jardin. 	<p>et la restauration de la végétation dans les intérieurs d'îlot. Or, en adaptant les articles en y ajoutant des précisions concernant le seuil CBS à atteindre et les espèces à favoriser, le projet de modification du RRU pourrait participer à améliorer davantage la végétation et la biodiversité aux abords des constructions et en intérieur d'îlot.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne pas autoriser l'aménagement d'emplacements pour vélos dans les zones de recul ne permet pas d'inciter à l'utilisation du vélo, ce qui constitue l'un des enjeux majeurs de la Région. - La limitation de la possibilité d'aménager des dispositifs de gestion des eaux sur les zones de recul aux immeubles à logements multiples ne permet pas l'intégration de cette problématique pour les autres bâtiments : maisons unifamiliales, immeubles de bureaux, équipements, etc. - L'autorisation de la pratique des poubelles enterrées pour les logements multiples (dans certaines conditions) induit possiblement tout une série de nuisances possibles non encore finement étudiées/résolues : bruit en intérieur d'îlot (si considéré comme relié à la voirie), mobilité (temps d'arrêt de 15 minutes pour la vidange), diminue la conscientisation des déchets générés (poubelles enterrées), problèmes possibles de tri / verbalisation, dépôts clandestins, emprise dans le sous-sol / imperméabilisation etc. <p>Ces autorisations seront toutefois conditionnées et encadrées par les dispositions du RRU induisant un cadre de contrôle possible au cas par cas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'autorisation de la pratique des poubelles enterrées devra aller de pair avec des mesures d'accompagnement de la pratique.
---	--

ARGUMENTAIRE

NB. L'évaluation des incidences prévisibles liées à la pratique des poubelles enterrées nouvellement autorisées par le RRU (selon projet proposé) est reprise de manière plus exhaustive au sein du cluster 13bis.

1. Incidences prévisibles sur les aspects socio-économiques

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- aspects socio-économiques

1.1. Agriculture urbaine

Pour rappel, l'alimentation représente environ 30% de l'impact environnemental à Bruxelles. Dans le contexte de croissance démographique (davantage de bouches à nourrir) que connaît la Région mais également dans le contexte de difficulté économique, de défi environnemental et social, le développement de l'agriculture urbaine devient un enjeu majeur de la Région qui se traduit notamment par la définition de la Stratégie Good Food. En effet, l'agriculture urbaine présente différents avantages socio-économiques dont notamment :

- Renforcement de la cohésion sociale : Les potagers collectifs constituent des lieux de rencontre où les riverains se retrouvent afin de pratiquer le maraîchage ;
- Potentiel économique : L'agriculture urbaine présente un potentiel de revenus et d'emplois pour la région bruxelloise en offrant de nouveaux emplois et en offrant une nouvelle activité économique locale. En effet, pour rappel, la production agricole urbaine occupe déjà 2 500 emplois en RBC et il est attendu que

l'agriculture urbaine et ses débouchés permettent de générer environ 2 900 emplois d'ici 15 ans aussi bien dans le maraîchage que dans la distribution, le traitement des déchets, l'Horeca ou encore la formation.

En outre, l'agriculture urbaine pratiquée à l'échelle de parcelles de particuliers (ex : potagers dans les jardins des particuliers) permet également aux ménages de produire eux-mêmes certains de leurs légumes, fruits et aromates et ainsi de réduire leurs dépenses relatives à la nourriture.

Les prescriptions relatives à l'aménagement des zones de cours et jardins et de retrait latéral permettent notamment l'aménagement de potagers étant donné que ces derniers contribuent au développement de la flore. Le projet de modification du RRU (tout comme le RRU en vigueur), bien qu'il ne le spécifie pas explicitement, permet donc l'aménagement de potagers aussi bien dans les zones de cours et jardins et de retrait latéral des particuliers que dans les zones de cours et jardins et de retrait latéral d'éventuelles entreprises ouvertes à dédier une partie de leur terrain à l'aménagement de potagers collectifs.

Toutefois, les installations en dur autorisées dans les zones de cours et jardins et de retrait latéral n'incluent pas les serres. Or la présence de serres dans les jardins permettrait de développer davantage l'agriculture urbaine. Il serait dès lors pertinent d'ajouter le terme « serre » dans les installations destinées à l'aménagement des zones de cours et jardins et de retrait latéral autorisées.

1.1. Gestion des déchets

L'ajout de la notion de poubelles enterrées et des conditions y afférentes permet d'autoriser et d'encadrer la pratique des poubelles enterrées. Celles-ci visent notamment à constituer une réponse aux désagréments liés aux locaux à poubelles traditionnels des logements multiples : problèmes de salubrité, de sécurité, de bonne intégration dans le cadre bâti, de dépôts des sacs poubelles en voiries (cadre de vie),

Si cette solution paraît avantageuse pour pallier aux inconvénients énoncés ci-dessus, il n'en reste pas moins que la solution des poubelles enterrées peut induire des incidences prévisibles indésirables ou du moins non encore finement étudiées, et donc encadrées.

Il peut s'agir des points suivants, sur le plan socio-économique :

- système de ramassage/vidange non encore mature auprès des services régionaux de propreté (logistique, main d'œuvre, ...)
- système induisant possiblement moins de main d'œuvre que les systèmes de ramassages traditionnels (possiblement moins d'emplois)
- système enterré/caché pouvant induire une moins grande conscientisation sur les déchets générés par les ménages ou les individus
- système enterré/caché pouvant induire des problèmes de tri, de contrôle et donc de verbalisation des mauvaises pratiques.

La mise en place des poubelles enterrées, gérées par la région, s'accompagne de l'installation d'un détecteur intelligent qui permet de signaler lorsque la poubelle est remplie à hauteur de 80%. Cette détection permet d'adapter la gestion de façon optimale. Néanmoins, cette nouvelle pratique exige une modification profonde de la logistique actuelle. De fait, une généralisation des poubelles enterrées exigerait un investissement important dans un nouveau modèle logistique, mais il est fort probable que cette modification se fera pas à pas. De plus, la diminution de coût de la main d'œuvre associée permettrait une réallocation des ressources vers de nouveaux défis tels qu'un meilleur traitement des déchets ou une optimisation de la valorisation de ceux-ci.

2. Incidences prévisibles sur le patrimoine et le cadre bâti (patrimoine et paysage urbain, architecture / bâtiments durables, intérieurs d'îlot)

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbains ;
- Architecture / Bâtiment durable ;
- Intérieurs d'îlot.

2.1. Patrimoine et paysage urbains

Les effets des aménagements des abords sur le paysage urbain concernent essentiellement les zones de recul, visibles depuis la voirie. Les zones de cours et jardins étant situées à l'arrière des immeubles, elles n'impactent que faiblement le paysage urbanistique bruxellois.

L'aménagement des zones de recul induit directement un impact sur le paysage urbain et le cadre de vie des bruxellois. En effet, une zone de recul végétalisée renforce davantage la présence de végétation dans le paysage urbain et favorise ainsi un paysage urbain plus vert alors qu'une zone de recul aménagée avec des installations en dur favorise un paysage urbain artificiel.

Le RRU en vigueur et le projet de modification du RRU imposent que la zone de recul soit plantée en pleine terre, qu'elle fasse l'objet d'un aménagement paysager, et qu'aucune construction excepté celles accessoires à l'entrée de l'immeuble (boîtes aux lettres, clôtures ou murets, escaliers ou pentes d'accès) ne sont autorisées. Par conséquent, aucun impact significatif n'est attendu suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU.

2.2. Architecture / Bâtiment durable

Depuis plusieurs années, Bruxelles Environnement met en œuvre diverses actions visant à soutenir et à stimuler la construction et la rénovation durables, via, entre autres, l'élaboration du Guide Bâtiments Durable⁸⁷. Ce dernier présente notamment 4 dossiers en vue de valoriser, protéger et développer le milieu naturel dans le bâtiment durable et sur sa parcelle :

- Maximiser la biodiversité ;
- Réaliser des toitures vertes (cf. cluster spécifique 5) ;
- Réaliser des façades vertes (cf. cluster spécifique 6) ;
- Offrir des habitats pour la faune.

En effet, la présence de zones végétalisées sur les abords des constructions présente de nombreux effets positifs en milieu urbain : présence de la nature en ville et renforcement du maillage vert, infiltration de l'eau dans le sol, amélioration de la qualité de l'air et réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain, etc.

Les modifications proposées par le projet de modification du RRU ne visent pas à renforcer davantage la présence de nature et la biodiversité aux abords des constructions par rapport au RRU en vigueur, excepté la nouvelle prescription précisant que l'aménagement des zones de cours et jardins doit viser à développer la biodiversité. Aucun impact significatif n'est donc attendu.

2.3. Intérieurs d'îlot

La RBC est reconnue pour le caractère vert de ses intérieurs d'îlot. Bien qu'ils soient déjà protégés via le RRU en vigueur (cf. articles 4 du Titre I qui interdit de dépasser les ¾ de la profondeur de la parcelle et article 13 du Titre I qui impose de maintenir une surface perméable de minimum 50% des zones de cours et jardins), via le PRAS (cf. prescription 0.6 qui impose que les actes et travaux en intérieurs d'îlot doivent, en priorité, en améliorer les qualités végétales et ensuite minérales, esthétiques et paysagères, et y favoriser le maintien ou la création des surfaces de pleine terre et prescription 2.5 qui impose que seuls les actes et travaux relatifs aux logements, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux commerces en liseré de noyau commercial peuvent porter atteinte aux intérieurs d'îlot) et via les contrats de quartiers, le Plan Régional Nature définit en sa mesure 3 « *Renforcer la présence de nature au niveau des bâtiments et de leurs abords* » (prescription 5) que des adaptations de la législation et/ou outils urbanistiques doivent renforcer la protection et la restauration de la présence de végétation dans les intérieurs d'îlot.

Le maintien des règles proposées dans le projet de modification du RRU, via la conservation des règles interdisant de dépasser les ¾ de la profondeur de la parcelle (article 4 du projet de modification du RRU) et imposant de maintenir une surface perméable de minimum 50% des zones de cours et jardins (article 13 du projet de modification du RRU) permet de protéger les intérieurs d'îlot de la même manière qu'aujourd'hui. De plus, le projet de modification du RRU, en ajoutant que l'aménagement de la zone de cours et jardin doit viser le développement de la biodiversité, permet d'inciter davantage à végétaliser les zones de cours et jardins et par conséquent les intérieurs d'îlot. Un impact positif, bien que limité, peut donc être considéré.

3. Incidences prévisibles sur l'occupation des sols

L'imperméabilisation des sols est une problématique majeure en région bruxelloise. En effet, le taux d'imperméabilisation a quasi doublé entre 1995 (26%) et 2006 (47%). C'est pourquoi le PRDD préconise qu'il faut réduire le taux d'imperméabilisation de la Région de 2% et que le Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021 définit

⁸⁷ Source : Bruxelles Environnement (2016). *Le Guide Bâtiment Durable*.

notamment un objectif opérationnel (OO) visant à « *Limiter l'imperméabilisation et réduire son impact en matière d'inondation* » (OO 5.1.7.).

En termes de perméabilité des zones de recul, des zones de cours et jardins et des zones de retrait latéral, aucune modification n'est proposée au projet de modification du RRU. En effet, les zones de recul doivent toujours être plantées en pleine terre et ne peuvent être recouvertes de matériaux imperméables excepté au droit de certaines constructions. Le projet de modification du RRU prévoit d'autoriser dans ces zones, pour des logements multiples, l'installation de poubelles enterrées et de dispositifs de gestion des eaux pluviales pour un maximum de 25 % de la surface, chemins d'accès aux bâtiments et garages non compris. Outre le fait que cette disposition permette l'implantation de dispositifs utiles par ailleurs et encadrés par d'autres articles, il existe tout de même un risque d'imperméabilisation forte des zones de recul. En effet, en n'incluant pas les accès aux portes d'entrée et de garage, il est possible, notamment pour les petites zones de recul, que l'occupation soit forte et supérieure à 25 %. De ce fait, il serait recommandé d'inclure les voies d'accès aux 25 % maximum.

Les zones de cours et jardins doivent quant-à-elles comporter une surface perméable sur minimum la moitié de leur surface à moins que des raisons de salubrité ne l'en empêche. La modification du RRU autorise les terrasses sur ces zones, à la condition qu'elles soient perméables.

Le maintien des règles relatives à l'imperméabilisation des sols ne permet donc pas d'opérationnaliser le PRDD ni le Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021 en vue de limiter, voir réduire, l'imperméabilisation des sols en RBC. Cependant, les règles existantes sont déjà suffisamment restrictives pour les particuliers. Il est donc plus pertinent de renforcer les règles relatives aux revêtements des espaces publics afin de favoriser l'aménagement des espaces publics via des surfaces (semi-)perméables plutôt que des surfaces imperméables. Dès lors, aucun impact significatif n'est attendu.

L'ajout des dispositions sur les poubelles enterrées dans le RRU vise à autoriser et à encadrer la pratique. Les poubelles enterrées auront pour effet positif de limiter l'emprise au sol en comparaison des locaux à poubelles traditionnels, privilégiant un conteneur à structure verticale, semi enterré, occupant de ce fait une surface minimale et permettant ainsi de libérer l'espace pour laisser possible d'autres utilisations.

4. Incidences prévisibles sur la nature et la biodiversité

Bien que Bruxelles soit considérée comme une région verte (54% du territoire régional est recouvert de végétation), la répartition des espaces verts n'est pas homogène ; le centre-ville, la première couronne et la zone du canal souffrent d'un manque de végétation.

La densification et l'urbanisation d'une ville entraîne une pression sur la nature et la biodiversité. En effet, plus un paysage urbain est densément construit, moins sa configuration est propice au développement de la nature et à la biodiversité.

Dans les années à venir, au vu de la croissance démographique, la pression urbanistique va s'accroître à Bruxelles. Par conséquent, l'un des enjeux de la Région consiste à maintenir, voire renforcer, la présence de la nature et la biodiversité à Bruxelles. Pour ce faire, l'aménagement des abords des constructions, au même titre que l'aménagement de toitures et façades végétalisées ainsi que de l'espace public, doit favoriser le développement de la faune et de la flore. Cet enjeu se traduit notamment dans le Plan Régional Nature via ses mesures 3, 9 et 18 :

- Mesure 3 « *Renforcer la présence de nature au niveau des bâtiments et de leurs abords* » : Cette mesure vise notamment à se servir des abords des bâtiments comme opportunité de réintroduire la nature en ville ;
- Mesure 9 « *Améliorer les outils et procédures permettant la prise en compte de la nature dans les plans et projets* ». La prescription 2 de cette mesure spécifie d'ailleurs qu'il est nécessaire d'intégrer le CBS dans le RRU ;
- Mesure 18 « *Optimaliser la gestion des espèces exotiques invasives* ». Cette mesure vise l'amélioration du taux d'indigénat des espèces présentes sur le territoire régional. En effet, les prescriptions 1, 2 et 3 de cette mesure visent, entre autres, à lutter contre les espèces invasives.

Le RRU en vigueur impose (1) que la zone de recul soit aménagée en jardin et plantée en pleine terre, et aucune construction excepté celles accessoires à l'entrée de l'immeuble (boîtes aux lettres, clôtures ou murets, escaliers ou pentes d'accès) ne sont autorisées et (2) que les zones de cours et jardins et de retrait latéral doivent viser le développement de flore, d'un point de vue qualitatif et quantitatif. Il prévoit donc déjà des dispositions imposant la végétalisation des abords des bâtiments. Cependant, il ne précise aucune disposition relative au CBS ni aux essences indigènes.

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU n'intègrent pas non plus de dispositions relatives au CBS et aux espèces indigènes. Or, le PRN spécifie en sa mesure 9 d'intégrer le CBS dans le RRU et en sa mesure 18 de lutter contre les espèces indigènes. Le projet de modification du RRU ne permet donc pas d'opérationnaliser le PRN et de renforcer la présence de nature au niveau des bâtiments et de leurs abords.

CBS

Le CBS est un indicateur permettant d'évaluer quantitativement et qualitativement la prise en compte de la nature dans les projets. Des valeurs de CBS idéales sont définies pour la RBC (cf. section 2.3.3.7). La vocation du RRU n'est pas de spécifier quel seuil atteindre dans quel cas. Il s'agit notamment de la vocation du Guide Bâtiment Durable. Il est important de préciser ici que l'importance du CBS est d'atteindre le CBS cible et non uniquement d'améliorer le CBS. En effet, une amélioration minimale du CBS peut ne pas être significative sur la présence de la nature en ville :

Exemple : un site totalement imperméabilisé (CBS = 0) qui subit une rénovation lourde respecte la disposition du projet de modification du RRU si son CBS, après rénovation, vaut 0,1. Or, les seuils idéaux à atteindre sont supérieurs à 0,3 (la valeur du seuil idéal dépend de l'emprise au sol de la parcelle, de l'utilisation de la parcelle et du type d'affectation (habitations, commerces, bureaux, industries, équipements,...)).

Dès lors, il serait pertinent de modifier le projet de modification du RRU afin que les nouveaux aménagements (relatifs à de nouvelles constructions ou rénovations lourdes) visent à atteindre le CBS idéal défini pour le type de parcelle considéré sans toutefois imposer qu'ils doivent l'atteindre car cela impliquerait des dérogations, synonymes de lourdeur administrative.

Essences indigènes

En ce qui concerne les espèces indigènes (cf. mesure 18 du Plan Régional Nature), aucune modification proposée n'incite à favoriser la plantation d'essences indigènes dans les abords des constructions. Or, la révision du RRU constitue une opportunité en vue d'inciter à privilégier les essences indigènes et ainsi à enrichir et diversifier le patrimoine naturel bruxellois.

Bien qu'il ne soit pas raisonnable d'imposer exclusivement la plantation d'essences indigènes aux abords des constructions, d'une part car il serait difficile, voire impossible, de contrôler l'ensemble des plantations dans les jardins des particuliers et d'autre part car il n'est pas raisonnable d'imposer aux bruxellois les espèces autorisées dans leurs jardins. Cependant, il serait pertinent que le nouveau RRU incite à privilégier la plantation d'espèces indigènes au détriment d'espèces invasives. Par conséquent, il serait pertinent de modifier le projet de modification du RRU afin qu'il incite à privilégier les essences indigènes sans pour autant les imposer.

5. Incidences prévisibles sur la qualité des sols

L'imperméabilisation des sols est une problématique majeure en région bruxelloise qui nuit à la qualité des sols. Par conséquent, réduire le taux d'imperméabilisation des sols constitue un enjeu important de la RBC qui se traduit notamment dans le PRDD ainsi que dans le Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021 (cf. section *Incidence probable sur l'occupation des sols*).

Par conséquent, tout comme pour l'argumentaire relatif à l'occupation des sols, les règles existantes en termes d'imperméabilisation sont déjà suffisamment restrictives pour les particuliers et favorisent un sol de qualité (planté en pleine terre). Il est en effet plus pertinent de renforcer les règles relatives aux revêtements des espaces publics afin de favoriser l'aménagement des espaces publics via des surfaces (semi-)perméables plutôt que des surfaces imperméables. Dès lors, aucun impact significatif n'est attendu.

6. Incidences prévisibles sur les eaux de surface

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Gestion des eaux ;
- Inondation.

Ces deux critères sont discutés au sein du même paragraphe.

6.1. Gestion des eaux / inondations

L'aménagement des zones de recul et des zones de cours et jardins influence l'infiltration de l'eau dans le sol sur la parcelle et donc également le débit de fuite sortant de la parcelle. Plus le taux d'infiltration de l'eau sur la

parcelle est élevé, plus le débit de fuite sortant de la parcelle est faible. Par conséquent, plus le taux d'infiltration est élevé, plus l'aménagement participe à réduire les risques d'inondation.

Dans le RRU en vigueur, aucune règle ne fait explicitement mention de la notion d'infiltration in situ des eaux pluviales. Le projet de modification du RRU intègre quant-à-lui cette notion. En effet, l'article 11 du Titre I autorise l'installation de dispositifs de gestion des eaux pluviales en sous-sol des zones de recul des immeubles à logements multiples et l'article 13 précise que la surface perméable des zones de cours et jardins doit être en pleine terre et plantée afin de permettre l'infiltration in situ des eaux pluviales et que les terrasses qui y seront autorisées devront être perméables.

La modification proposée vise donc à renforcer la conscientisation de la problématique de l'imperméabilisation des sols en intégrant la notion de gestion des eaux pluviales à l'article 11 et d'infiltration in situ des eaux pluviales à l'article 13. La zone de recul, à laquelle le RRU en vigueur impose d'être entièrement en pleine terre, pourra, grâce aux modifications apportées, accueillir en sous-sol des dispositifs de gestion des eaux pluviales à la condition de ne pas en occuper plus de 25 % et d'en limiter la visibilité. Cela autorisera donc la mise en place de dispositifs tels que des fossés drainants (composés en partie de granulats) ou même des ouvrages en durs (bassins). Un impact positif est donc attendu sur la gestion des eaux pluviales, avec des possibilités augmentées de mettre en œuvre les dispositifs de gestion imposés par ailleurs (cf. cluster 10).

La pratique des poubelles enterrées aura tout de même pour conséquence une occupation certaine du sous-sol (e.g. volume possible des « moloks » peut-être de 5 m³ par unité), induisant un effet possible négatif sur les écoulements naturels des eaux de pluie et de ruissellement (effet d'imperméabilisation).

7. Incidences prévisibles sur les eaux souterraines

L'aménagement des zones de recul et des zones de cours et jardins de façon à favoriser l'infiltration in situ des eaux pluviales dans le sol permet à l'eau pluviale de s'infiltrer directement dans le sous-sol bruxellois et ainsi éviter toute pollution accidentelle.

Le RRU en vigueur, bien qu'il ne spécifie pas explicitement que l'aménagement des zones de recul et des zones de cours et jardins doit favoriser l'infiltration in situ des eaux pluviales, spécifie que ces zones doivent être plantées en pleine terre, ce qui favorise l'infiltration in situ des eaux pluviales.

Comme indiqué dans l'argumentaire ci-dessus (cf. section *Incidences probables sur les eaux de surface*), les modifications proposées visent à renforcer la conscientisation de la problématique de l'imperméabilisation des sols en intégrant la notion de gestion des eaux pluviales à l'article 11 et d'infiltration in situ des eaux pluviales à l'article 13. Cependant, aucun impact significatif n'est attendu, ni à court, ni à long termes, car les dispositions du RRU en vigueur favorisent déjà l'infiltration des eaux pluviales dans le sous-sol.

8. Incidences prévisibles sur la mobilité

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Mobilité active.

8.1. Mobilité active

Améliorer la mobilité à Bruxelles constitue l'un des enjeux majeurs de la RBC dans les années à venir. En effet, à l'heure actuelle, Bruxelles souffre de problème de congestion importante, ce qui accentue d'une part le stress et la tension des usagers de la route et augmente d'autre part la pollution induite par les véhicules motorisés. Il est dès lors primordial de mettre en place des mesures visant à favoriser l'usage des modes actifs (marche et vélo) aux dépens de la voiture. Le Plan Air-Climat-Energie définit d'ailleurs en son action 56 d'« *Etendre l'offre de parkings vélos via les permis d'environnement et d'urbanisme* ». Il y spécifie que les prescriptions relatives aux stationnements vélos du RRU en vigueur sont insuffisantes, incomplètes et trop peu précises et qu'elles ne permettent pas la réalisation de stationnements de vélo de qualité en suffisance pour la demande actuelle.

Ni le RRU en vigueur, ni le projet de modification du RRU n'autorise l'aménagement d'emplacement de parage pour vélos dans la zone de recul. Or, pour les maisons ne disposant pas de garage, pouvoir ranger un vélo dans la zone de recul constitue un incitant à l'utilisation du vélo. Dans le cas de division de maisons bruxelloise ne disposant pas d'escaliers suffisamment larges pour y transporter des vélos, les zones de recul pourrait également être une possibilité. Toutefois, afin de limiter les nuisances d'un tel aménagement sur le paysage urbain, cet emplacement de parage pour vélo doit être de petite taille et s'intégrer dans le paysage urbain.

Il est nécessaire de préciser ici que l'usage du vélo ne sera pas favorisé de manière significative si seule cette proposition est mise en œuvre. En effet, l'impact sera réellement significatif si d'autres mesures favorisant les modes actifs telles que l'amélioration de la sécurité et des aménagements des trottoirs et pistes cyclables sont mises en œuvre. C'est le cas via les modifications proposées dans le Titre VI relatif à l'espace public.

Un autre point lié à la mobilité est lié à l'autorisation de la pratique des poubelles enterrées. En effet, le ramassage ou vidange des poubelles enterrées induira possiblement des problèmes de mobilité et de congestion au niveau des voiries concernées, en raison du fait qu'il est reconnu que le temps de vidange d'une poubelle enterrée s'élève à une quinzaine de minutes. Il est donc attendu que cette pratique différentielle de ramassage des déchets induise possiblement des effets négatifs sur la mobilité locale.

9. Incidences prévisibles sur le climat

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Ilot de chaleur urbain ;
- Gaz à effet de serre.

9.1. Ilot de chaleur urbain

La végétation dans les zones de recul, les zones de cours et jardins et les zones de retrait latéral, en prélevant de l'énergie dans l'environnement et en libérant de l'eau par évapotranspiration, participe à la lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain.

Comme déjà mentionné précédemment, les modifications proposées dans le projet de modification du RRU ne permettent pas de renforcer davantage la présence de végétation aux abords des constructions par rapport au RRU en vigueur. En revanche, en encourageant et en facilitant la mise en place de dispositifs de gestion des eaux et l'infiltration dans le sol, le RRU participe à inclure davantage d'évapotranspiration en milieu urbain. Par conséquent, un impact positif peu significatif est attendu sur l'effet d'îlot de chaleur urbain.

9.2. Gaz à effet de serre

Ni le RRU en vigueur, ni le projet de modification du RRU n'autorise l'aménagement d'emplacement de parcage pour vélos dans la zone de recul. Or, favoriser l'utilisation des modes actifs dont le vélo constitue un enjeu de la Région en vue de réduire ses émissions de GES. Comme mentionné précédemment, la recommandation d'autoriser l'aménagement d'un emplacement de parcage pour vélo dans la zone de recul n'induirait aucun impact significatif à elle seule. En effet, afin d'inciter significativement l'usage du vélo à Bruxelles, d'autres mesures doivent également être prises telles que l'amélioration des revêtements et de la sécurité des pistes cyclables, augmenter l'offre en stationnements pour vélos dans la ville, etc.

10. Incidences probables sur la qualité de l'air

Les végétaux purifient l'air en captant les poussières et en stockant le carbone. Toutefois, comme déjà mentionné, les modifications proposées dans le projet de modification du RRU ne permettent pas de renforcer davantage la présence de végétation aux abords des constructions par rapport au RRU en vigueur. Par conséquent, aucune amélioration significative de la qualité de l'air n'est attendue suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU.

Par ailleurs, si la recommandation favorisant l'usage du vélo est intégrée dans le RRU, le nouveau RRU aura pour effet de participer à la réduction des GES et des polluants atmosphériques induits par le trafic routier (cf. section *Incidences probables sur le climat (Ilots de chaleur urbain, gaz à effet de serre)*).

La mise en œuvre de poubelles enterrées en –dehors du bâtiment peut déplacer localement des problématique de nuisance olfactive dû à certains déchets à l'extérieur et au niveau de l'espace publique (rue adjacente, ...)

11. Incidences probables sur la santé humaine

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Qualité de l'air (cf. section 10 de la présente fiche) ;
- Cadre de vie / bien-être / sentiment de sécurité ;
- Ilot de chaleur urbain (cf. section 9.1. de la présente fiche).

11.1. Cadre de vie / Bien-être / Sentiment de sécurité

Renforcer la présence de nature en ville permet d'améliorer le cadre de vie et le sentiment de bien-être des bruxellois. Toutefois, étant donné que le RRU en vigueur favorise déjà la végétalisation des abords des constructions et que les modifications proposées dans le projet de modification du RRU ne permettent pas une augmentation significative de la présence de nature aux abords des constructions par rapport à la situation actuelle, aucun impact significatif n'est attendu suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU.

Afin d'améliorer significativement le cadre de vie des bruxellois via le renforcement de la présence de nature en ville, l'aménagement de l'espace public (abords de voiries, places publiques,...) constitue par contre une réelle opportunité.

Un autre élément serait l'amélioration des problèmes de sécurité et de salubrité liés aux locaux poubelles traditionnellement mis en place pour les logements multiples, par l'autorisation de la pratique des poubelles enterrées.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications et le maintien des règles relatives à l'aménagement des abords des constructions proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ Eaux de surface et eaux souterraines : permettent de renforcer la conscientisation de la problématique de l'imperméabilisation des sols en intégrant les notions de gestion des eaux pluviales dans les zones de recul et d'infiltration in situ des eaux pluviales dans les zones de cours et jardins. En autorisant l'installation de dispositifs de gestion des eaux en sous-sol des zones de recul, le projet permet d'élargir les possibilités pour répondre aux objectifs de gestion des eaux repris à l'article 17 ;
- ✓ Occupation des sols : l'autorisation des poubelles enterrées permettra de limiter en surface l'emprise des poubelles et de libérer l'espace pour d'autres utilisations ;
- ✓ Santé, sécurité, cadre de vie : l'autorisation des poubelles enterrées permettra de réduire les problématiques de salubrité, de sécurité, de dépôts de sacs poubelles en voiries, et d'intégration dans le cadre bâti des locaux à poubelles traditionnels ;
- Patrimoine et cadre bâti : ne permettent pas de renforcer davantage la présence de nature aux abords des constructions par rapport au RRU en vigueur étant donné que ce dernier définit déjà des règles imposant que les abords des constructions soient aménagés de façon à favoriser le développement de la nature. Aucun impact significatif n'est donc attendu sur le paysage urbain et le développement de bâtiments durables ;
- Occupation des sols : ne permettent pas de réduire significativement l'imperméabilisation des sols à l'échelle de la parcelle. En effet, les règles existantes dans le RRU en vigueur sont suffisamment restrictives en vue de favoriser une perméabilisation des sols à l'échelle de la parcelle. Ces règles étant maintenues, aucun impact significatif n'est attendu en termes d'imperméabilisation des sols ;
- Qualité des sols : ne permettent pas d'améliorer significativement la qualité des sols à l'échelle de la parcelle par rapport au RRU en vigueur. En effet, les règles existantes dans le RRU en vigueur sont suffisamment restrictives en vue de favoriser une qualité des sols (sols plantés en pleine terre et favorisant le développement de la flore) à l'échelle de la parcelle. Ces règles étant maintenues, aucun impact significatif n'est attendu en termes de qualité des sols ;
- Climat : ne permettent pas de réduire de façon significative l'effet d'îlot de chaleur urbain étant donné que le RRU en vigueur favorise déjà la végétalisation des abords des constructions. Aucun impact significatif n'est donc attendu par rapport à la situation au fil de l'eau ;
- ✗ Aspects socio-économiques : permettent, tout comme le RRU en vigueur, le développement de l'agriculture urbaine dans les zones de cours et jardins ainsi que dans les zones de retrait latéral. Toutefois, il serait pertinent d'intégrer le mot « serre » dans les constructions autorisées dans de telles zones afin d'inciter davantage à l'agriculture urbaine si les conditions le permettent ; par ailleurs, la pratique des poubelles enterrées peut induire des effets pervers liés à la diminution de la conscientisation de la production des déchets et du tri rendant ainsi difficile le contrôle et la verbalisation des mauvaises pratiques ; mais aussi liés à de nouvelles pratiques de ramassage/vidange induisant des modifications logistiques et d'emploi ;

- ✖ Occupation des sols : induisent un risque de forte imperméabilisation des zones de recul en y autorisant l'aménagement de poubelles enterrées et de dispositifs de gestion des eaux pluviales sur un maximum de 25 % de la superficie, mais en n'incluant pas les voies d'accès dans ce maximum ;
- ✖ Nature et biodiversité : ne permettent pas de renforcer de façon significative la présence de nature aux abords des constructions, ni d'opérationnaliser le PRN. Or, en adaptant les articles en y ajoutant des précisions concernant le seuil CBS à atteindre et les espèces à favoriser, le projet de modification du RRU pourrait participer à améliorer davantage la végétation et la biodiversité aux abords des constructions. Dès lors, un impact négatif significatif peut donc être considéré ici étant donné l'opportunité manquée liée à ce manque de précision ;
- ✖ Nature et biodiversité : ne permettent pas de privilégier la plantation d'essences indigènes. Dès lors, un impact négatif significatif peut donc être considéré ici étant donné l'opportunité manquée ;
- ✖ Mobilité : ne permettent pas de favoriser l'utilisation du vélo à Bruxelles, ce qui constitue l'un des enjeux majeurs de la Région dans les années à venir. Un impact négatif, bien que faible, est donc attendu sur l'ensemble de la région bruxelloise aussi bien à court qu'à long terme ; de plus, les opérations de vidange des poubelles enterrées (estimées à 15 minutes) peuvent induire des effets négatifs sur la mobilité locale (risque de congestion) ;
- ✖ Climat et qualité de l'air : ne permettent pas, indirectement, de réduire les émissions de GES et de polluants atmosphériques induits par le trafic routier en incitant à l'utilisation du vélo. Bien que cet effet soit indirect, il peut être considéré comme négatif et significatif à long terme sur les émissions de GES et la qualité de l'air car il s'agit d'une pierre à l'édifice en vue de favoriser la mobilité active aux dépens de la voiture à Bruxelles.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent d'adapter les articles relatifs à l'aménagement des zones de recul, des zones de cours et jardins et des zones de retrait latéral de la façon suivante :

- **Article 11 :**
 - §1 : La zone de recul est plantée en pleine terre, *privilégie les essences indigènes au détriment des essences invasives, maximalise le CBS* et fait l'objet d'un aménagement paysager. Elle comporte uniquement des constructions accessoires à l'entrée de l'immeuble telles que les boîtes aux lettres, clôtures ou murets, escaliers, pentes d'accès *ou emplacements pour vélos. Ces derniers doivent s'intégrer dans le paysage urbain.*
 - En sous-sol, la zone de recul des immeubles à logements multiples peut toutefois accueillir des poubelles enterrées et des dispositifs de gestion des eaux pluviales pour autant que ces installations *n'occupent pas au total plus de 25 % de la surface de la zone de recul et s'intègrent qualitativement à leur environnement. Leur aménagement minimise la visibilité depuis l'espace public.*
 - La zone de recul ne peut être transformée en espace de stationnement ou de stockage, ni être recouverte de matériaux imperméables sauf en ce qui concerne les accès aux portes d'entrée et de garage à moins qu'un règlement communal d'urbanisme zoné ne l'autorise et n'en détermine les conditions.
 - *La zone de recul ne peut être imperméabilisée à plus de 25 %, tout aménagement compris. [...].*
- **Article 12 :**
 - L'aménagement des zones de cours et jardins et des zones de retrait latéral vise au développement de la flore, d'un point de vue qualitatif et quantitatif, *à accueillir la faune et la flore indigène et à maximaliser le CBS.*
Les installations destinées à l'aménagement de ces zones, telles que les terrasses perméables, abris de jardins, bancs, balançoires, *serres*, statues ou autres constructions d'agrément ou de décoration sont autorisées.

CLUSTER SPECIFIQUE 8

AMÉNAGEMENT D'UNE CLÔTURE

TITRES I : CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS ET LEURS ABORDS

Article 14 relatif à l'aménagement d'une clôture de terrain non bâti

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne les clôtures de terrain non bâti, la modification proposée consiste en un changement de fond : Un point 6° est ajouté au § 1 afin de permettre le passage de la petite faune :

- « 6° être conçues de manière à ne pas entraver le passage de la petite faune, à l'exception des clôtures protégeant les cultures et/ou l'élevage »

Les autres conditions relatives aux clôtures de terrain non bâti sont conservées.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Permettre le passage de la petite faune

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Nature et biodiversité

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- /

COÛTS / RISQUES

- La modification proposée permet le passage de la petite faune. Toutefois, dans certains cas, il est préférable d'empêcher la petite faune de passer d'un terrain à un autre afin d'éviter que les animaux ne se fassent écraser ou subissent les désagréments d'aménagements dangereux ou de pollution présents sur un terrain. Imposer la présence de dispositifs permettant le passage de la petite faune pour toutes les clôtures de terrain non bâti, excepté ceux à proximité de cultures ou élevage, risque donc dans certains cas d'augmenter le risque d'accidents subis par la petite faune en milieu urbain. Il est dès lors pertinent de modifier la condition relative au passage de la petite faune en vue de limiter les accidents.

ARGUMENTAIRE

1. Incidences probables la nature et la biodiversité

Comme nous l'avons vu à la section 3.4.1.5 consacrée à la faune, la région bruxelloise recèle un patrimoine biologique important dont notamment des mammifères, des amphibiens et des reptiles pour lesquels la présence de clôture peut constituer un obstacle important.

Le RRU en vigueur ne prévoit aucune disposition relative au passage de la petite faune. Or, les barrières et clôtures dont celles situées sur les terrains non bâtis, et particulièrement sur les terrains situés dans des zones importantes du maillage vert et du réseau écologique bruxellois, constituent des obstacles pour la petite faune.

Parmi la petite faune présente à Bruxelles, on peut par exemple noter les hérissons, les écureuils, les fouines, les taupes, les chauves-souris, les grenouilles, les crapauds, etc. La modification proposée dans le projet de modification du RRU permet de limiter la fragmentation des habitats pour la petite faune bruxelloise, ce qui est

bénéfique. Toutefois, dans certains cas (ex : présence d'une route où la circulation routière est importante, présence de pollution pouvant causer des dommages aux animaux, présence de trous ou aménagements dangereux sur le terrain non bâti,...), la présence d'une clôture peut constituer un obstacle favorable à la petite faune afin d'éviter que les animaux ne se fassent écraser ou qu'ils subissent les désagréments d'aménagements dangereux présents sur le terrain.

La modification proposée dans le projet de modification du RRU peut donc être considérée comme positive car elle favorise le passage de la petite faune mais doit toutefois être adaptée afin d'éviter des accidents (cf. Recommandations). Sans modification, elle présente un risque pour les animaux.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La modification relative aux dispositifs permettant le passage de la petite faune pour les clôtures de terrain non bâti proposée dans le projet de modification du RRU :

- ✖ **Nature et biodiversité** : permet de limiter la fragmentation des habitats à Bruxelles, ce qui est favorable en milieu urbain. Toutefois, la modification telle que proposée impose que les clôtures présentent un dispositif permettant le passage de la petite faune quel que soit leur environnement (excepté à proximité d'une culture ou d'un élevage). Or, dans certains cas, il est préférable d'empêcher la petite faune de passer afin d'éviter aux animaux de faire face à des dangers.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 14 relatif aux clôtures de terrain non bâti de la façon suivante :

➤ *Article 15 :*

- *§ 1. Le terrain non bâti contigu à une voirie et qui, soit est entouré de terrains bâtis, soit se situe dans un îlot dans lequel la surface des terrains bâtis occupe plus des trois quarts de la surface de l'îlot, est fermé à l'alignement ou au front de bâtisse par une clôture qui réunit les conditions suivantes :*
 - *1° être solidement fixée au sol pour en assurer la stabilité;*
 - *2° avoir au minimum 2 mètres de hauteur;*
 - *3° présenter un relief dissuadant l'affichage;*
 - *4° ne pas présenter un danger pour les passants;*
 - *5° être munie d'une porte d'accès s'ouvrant vers le terrain.*
 - *6° être conçues de manière à ne pas entraver le passage de la petite faune, à l'exception des clôtures protégeant les cultures et/ou l'élevage, et sauf si le terrain présente un danger pour la petite faune (ex : présence d'une route dangereuse, présence de pollution, présence d'aménagements dangereux,...).*

CLUSTER SPECIFIQUE 9

RACCORDEMENTS DES CONSTRUCTIONS

TITRES I : CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS ET LEURS ABORDS

Article 15 relatif aux raccordements du téléphone, électricité, télédistribution, eau, gaz et égouts et aux conduits d'évacuation des gaz et de ventilation

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne les raccordements des constructions, les modifications principales proposées consistent en des changements de forme et de fond :

- Tout comme dans le RRU en vigueur, les raccordements et le passage des câbles et tuyaux destinés aux réseaux de téléphone, d'électricité et de télédistribution, à l'eau, au gaz et aux égouts doivent être réalisés de manière non apparente ou si c'est techniquement impossible, ils peuvent se faire par l'intermédiaire de tubages en attente intégrés dans la structure et faisant partie de la construction ;
- Les prescriptions relatives aux conduits d'évacuation des gaz brûlés et de ventilation ont été déplacées de l'article 10 à l'article 15. Elles sont également été précisées ;
- Un § 2 a été ajouté et contient les conditions de mise en œuvre des conduits d'évacuation des gaz brûlés et leurs sorties ;
- Un § 3 a été ajouté et spécifie que les conduits d'évacuation des systèmes de ventilation et leurs sorties sont interdits en façade à rue, à l'exception des grilles de ventilation des châssis. En revanche, ils sont autorisés sur les autres faces selon certaines conditions.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Conserver la politique de cacher les raccordements afin de limiter leur impact sur le paysage urbain

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbain)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Le maintien des règles existantes permet de continuer à protéger l'esthétique des façades en imposant que les raccordements doivent être réalisés de manière non apparente, ou si cela est techniquement impossible, via des tubages en attente intégrés dans la structure et faisant partie de la construction.
- L'intégration et le détail des règles relatives aux évacuations d'air permettent d'assurer une qualité du cadre bâti depuis l'espace public.

COÛTS / RISQUES

- /

ARGUMENTAIRE

1. Incidences probables sur le patrimoine et le cadre bâti

La présence de raccordements sur les façades des maisons est généralement considéré comme néfaste pour le paysage urbain. En effet, comme nous pouvons le voir sur la figure ci-contre, la présence de câbles non intégrés dans la structure du bâtiment nuit à l'esthétique de la façade.

Le RRU en vigueur et le projet de modification du RRU permettent d'éviter de nuire à l'esthétique des façades des constructions bruxelloises, et participent dès lors à conserver un paysage urbain de qualité.

Par la modification du RRU, les dispositifs d'évacuation des gaz brûlés devront être intégrés dans le volume du bâtiment en cas de nouvelles constructions et devront débouchés en toiture. De plus, les conduits des systèmes de ventilation sont interdits en façade avant. Les modifications apportées sont donc favorables à une qualité architecturale des façades à rue, dépourvues d'éléments techniques d'évacuation.



Figure 64: Exemple de raccordements apparents sur une maison Bruxelloise (Rue des Béguines, Molenbeek-Saint-Jean) (Source : Google Street View)

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La conservation des règles relatives aux raccordements :

- Patrimoine et cadre bâti : permet de continuer à protéger l'esthétique des façades en évitant que celles-ci ne soient couvertes de câbles et tuyaux. Le projet de modification inclut les systèmes de ventilation et précise l'ensemble des règles.

CLUSTER SPECIFIQUE 10

COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

TITRES I : CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS ET LEURS ABORDS

Articles 16 et 17 relatif à la collecte des eaux pluviales

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne la collecte des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle, les modifications principales proposées consistent en des changements de fond :

- Ajouter que la citerne de récupération des eaux pluviales doit être raccordée au minimum à un robinet extérieur et à un ou plusieurs WC selon la capacité de la citerne ;
- Préciser que les toitures végétalisées ayant une couche de drainage avec une réserve d'eau d'au moins 8 litres/m² ne sont pas prises en compte dans le calcul du volume de la citerne, qui doit être au minimum de 33 litres/m² de toiture en projection horizontale ;
- Ajouter que le trop-plein de la citerne de récupération doit être géré conformément à l'article 17 (cf. ci-dessous) ;
- Ajout d'un nouvel article (article 17) sur la gestion des eaux pluviales :
 - § 1er. Le présent article s'applique aux actes et travaux ayant pour objet :
 - a) la construction d'un immeuble neuf ;
 - b) la transformation d'un immeuble existant ayant pour effet d'augmenter l'emprise au sol de celui-ci ;
 - c) l'aménagement des abords d'un immeuble existant ayant pour effet d'augmenter la surface imperméable de la parcelle.
 - § 2. Les actes et travaux visés au § 1er intègrent, sur la parcelle concernée par le projet, un ou plusieurs dispositifs de gestion des eaux pluviales suivants, par ordre de priorité :
 - un dispositif à ciel ouvert et végétalisé, tel qu'une toiture végétalisée, un étang naturel, un noue ou un jardin de pluie, conçu de manière à maximiser l'infiltration, l'évaporation et/ou l'évapotranspiration des eaux pluviales ;
 - un dispositif à ciel ouvert et non végétalisé, tel qu'une pièce d'eau artificielle ou un bassin de rétention à ciel ouvert, conçu de manière à maximiser l'évaporation des eaux pluviales ;
 - un dispositif enterré, tel qu'un bassin d'orage.
 - § 3. Ces dispositifs permettent de gérer :
 - au minimum un volume d'eau de 8 litres/m² de surfaces imperméabilisées qui n'engendrent pas de rejet en dehors de la parcelle et qui est vidangé endéans les 48 h ;
 - et pour les projets de plus de 100 m² de surfaces imperméabilisées, un volume d'eau avec rejet éventuel en dehors de la parcelle, selon le dimensionnement suivant :

Total des surfaces imperméabilisées du projet (m ²)	Volume (litres par m ² imperméabilisé)
[100 – 200]	10
[200 – 500]	20
[500 – 2000]	35
> 2000	40

Chaque surface imperméabilisée doit être connectée à un dispositif dimensionné pour accueillir les eaux de ruissellement de cette surface.

- § 4. L'éventuel rejet du volume d'eau en dehors de la parcelle est évacué par ordre de priorité vers :
 - a) le réseau hydrographique lorsqu'un cours d'eau se trouve à proximité immédiate ;
 - b) un réseau séparatif d'eaux pluviales lorsqu'il en existe un ; ce rejet tient compte des débits admissibles définis par leur gestionnaire ;
 - c) le réseau d'égouttage public avec un débit de fuite régulé ;

- pour le projet d'une surface imperméabilisée inférieure ou égale à 2000 m² : 1 litre par seconde ;
- pour le projet d'une surface imperméabilisée supérieure à 2000 m² : 5 litres par seconde et par hectare de surface.

- Prioriser les systèmes de gestion des eaux pluviales : (1) système d'infiltration, d'évaporation et/ou d'évapotranspiration, (2) rejet dans le réseau hydrographique, (3) réseau séparatif des eaux pluviales, (4) réseau d'égouts public ;
- Imposer à toute nouvelle construction d'être équipée (1) d'une citerne de récupération des eaux de toiture qui est raccordée au système sanitaire et dont le dimensionnement est déterminé en fonction du volume d'eau potentiellement réutilisable et (2) d'un dispositif de tamponnage des eaux de pluie enterré ou à ciel ouvert permettant de récupérer les eaux pluviales provenant des surfaces actives qui ne peuvent être prises en charge par un système d'infiltration, par le réseau hydrographique de surface, par une rivière urbaine ou par un égout et dont le dimensionnement est fonction de la superficie de la surface imperméabilisée ;
- Limiter le rejet d'eaux pluviales dans le réseau d'égouttage à un débit fonction de la superficie du projet.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Améliorer la gestion intégrée des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Aspects socio-économiques (aspects économiques)
- Patrimoine et cadre bâti (architecture / bâtiments durables)
- Nature et biodiversité
- Eaux de surface (gestion des eaux, inondations)
- Eaux souterraines
- Climat

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU permettent de réduire la facture en eau des ménages en imposant le raccordement de la citerne de récupération des eaux de toiture au minimum au WC et au robinet extérieur. Toutefois, cet effet peut être considéré comme négligeable.
- En imposant une gestion in situ des eaux pluviales à la parcelle, les volumes d'eau rejetés dans le réseau d'égouttage seront réduits, permettant ainsi de réduire la pression sur celui-ci et donc les risques d'inondation (les inondations sont principalement dues, à Bruxelles, à la saturation des égouts lors de fortes pluies).
- De plus, en rejetant moins d'eaux pluviales à l'égout, le fonctionnement des stations d'épurations sera facilité car les eaux usées ne seront plus diluées dans les eaux pluviales.
- Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU contribuent au développement de bâtiments durables sur le territoire bruxellois en améliorant la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle.
- Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU contribuent à la transition de la logique du « tout à l'égout » vers une logique de gestion durable de l'eau et de retour à un cycle naturel de l'eau.

COÛTS / RISQUES

- La mise en place de dispositifs de gestion des eaux multifonctionnels (intégrant de la végétation, des fonctions paysagères ou microclimatiques, des usages de mobilité ou récréatifs) n'est pas privilégiée réglementairement.

- Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU concernant la réutilisation des eaux de toiture permet de réduire les besoins en captage d'eau potable et participent donc à limiter l'appauvrissement des nappes phréatiques.
- Inciter au rejet des eaux pluviales de ruissellement vers le réseau hydrographique de surface permet de renforcer le maillage bleu.
- La priorisation de dispositifs de gestion des eaux à ciel ouvert et végétalisés va dans le sens de la priorisation de l'évapotranspiration, de l'évaporation et de l'infiltration qui sont des processus naturels favorables à l'atténuation de l'effet d'îlot de chaleur urbain et à l'apport de fraîcheur.
- L'ajout de conditions reprises dans la définition du « système d'infiltration » permet de garantir que les eaux pluviales s'infiltrant dans le sous-sol soient de qualité. Cela permet donc de réduire les risques de pollution des eaux souterraine induite par l'infiltration d'eau de surface polluées.

ARGUMENTAIRE

1. Incidences prévisibles sur la situation socio-économique

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Aspects économiques.

1.1. Aspects économiques

Trois aspects économiques importants sont relatifs à la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle :

- Coût des systèmes de gestion des eaux pluviales (citerne de récupération des eaux de pluie, dispositif de tamponnage des eaux de pluie, système d'infiltration,...) ;
- Coût relatif à la consommation en eau de distribution des ménages ;
- Coût de traitement des eaux usées.

Le projet de modification du RRU, tout comme le RRU en vigueur, en imposant l'installation de système de récupération des eaux pluviales et de système de gestion des eaux pluviales, oblige les propriétaires et développeurs à s'équiper de dispositifs de gestion alternative des eaux pluviales, ce qui engendre un coût supplémentaire lors de l'installation de ces dispositifs. Le RRU en vigueur impose déjà l'installation d'une citerne pour les nouvelles constructions mais n'impose pas qu'elle soit raccordée au système sanitaire. Dès lors, le projet de modification de RRU éclaircit la règle et impose le raccord aux équipements, condition sine qua non de l'utilité d'un tel dispositif.

Le prix d'une citerne de récupération des eaux de pluie raccordée aux sanitaires (incluant filtre, cuve et pompe) s'élève à environ 4000 – 6000 €. L'obligation d'équiper toute nouvelle construction d'une citerne de récupération des eaux de toiture raccordée aux sanitaires permet par ailleurs aux ménages de réduire leur consommation en eau et ainsi de réduire leur facture d'eau. En 2015, le prix moyen de l'eau pour un usage domestique était de 3,32 €/m³⁸⁸ et un bruxellois consomme en moyenne environ 40 m³ d'eau par an, ce qui équivaut à une facture par ménage d'environ 300 € par an en considérant la taille moyenne des ménages bruxellois à 2,26 personnes (taille moyenne des ménages bruxellois en 2013. Elle est estimée à 2,17 en 2030 et 2,08 en 2060⁸⁹). Par ailleurs, en Région bruxelloise, la pose de citerne de récupération des eaux de pluie est encouragée par un système de primes régionale et communale, ce qui diminue également le coût nécessaire aux ménages.

⁸⁸ Source: Hydrobru (N.D.). *Tarifs ordinaires de fourniture d'eau et d'assainissement*.

⁸⁹ Source: Bureau Fédéral du Plan (Mars 2014). *Perspectives démographiques 2013-2060 – Population, ménages et quotients de mortalité prospectifs*.

La figure ci-dessous représente l'évolution de la facture en eau des ménages bruxellois entre 2004 et 2012.

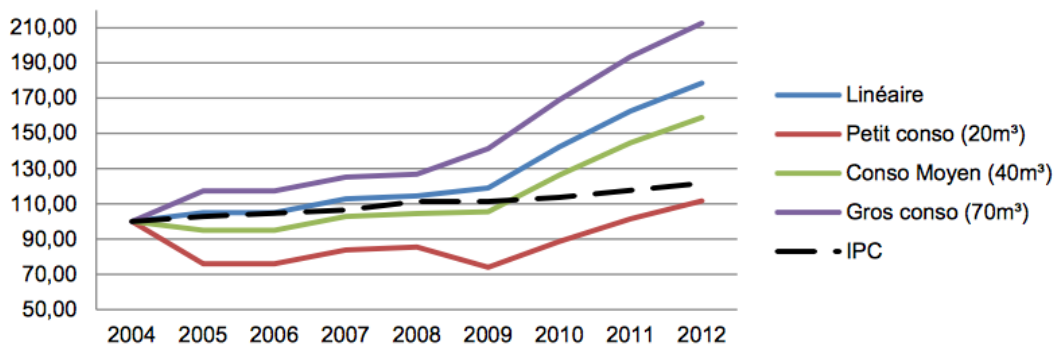


Figure 65 : Evaluation de la facture d'eau des ménages par type de consommateur entre 2004 et 2012 (Source: Bruxelles Environnement (Janvier 2017). Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021)

En 2005, la mise en œuvre de la tarification progressive du prix de l'eau a donc été favorable aux petits consommateurs. En effet, le tarif de l'eau est progressif en fonction des volumes consommés par chaque individu tout en garantissant le droit de chacun à bénéficier d'un volume d'eau à un prix moindre (de 0 à 15 m³). Cette tarification permet également d'inciter les consommateurs à une utilisation rationnelle de l'eau.

Par conséquent, le projet de modification du RRU, en imposant aux consommateurs de s'équiper d'une citerne de récupération des eaux de toiture et de la raccorder aux sanitaires, oblige les consommateurs à s'équiper d'un tel dispositif qui est coûteux. Toutefois, ce coût est compensé en partie par une réduction de la facture en eau des ménages et peut aussi être réduit par des primes régionale et communale.

Par rapport à la situation actuelle où toute nouvelle construction doit déjà être équipée d'une citerne mais ne devant pas être reliée au système sanitaire, le projet de modification du RRU, en imposant la pose d'une citerne de récupération des eaux pluviales raccordée au système sanitaire, engendre donc un coût à court terme pour les ménages bruxellois (existant déjà via le RRU actuel) mais permet par contre de réduire leur facture en eau à long terme (rentabilité sur 15-20 ans). Un impact positif peut donc être attendu par rapport à la situation actuelle. Toutefois, celui-ci n'est pas considéré comme significatif étant donné que le RRU actuel impose déjà l'installation d'une citerne pour les nouvelles constructions et que bien qu'il n'impose pas qu'elle soit raccordée au système sanitaire, il peut être supposé qu'une partie des ménages bruxellois raccorde déjà cette citerne au système sanitaire.

Par ailleurs, pour rappel, aujourd'hui, une grande partie du réseau hydrographique bruxellois se trouve enterrée dans le réseau d'égouttage et le réseau d'assainissement bruxellois est principalement de type unitaire car il fut conçu au 19^e siècle lorsque la logique était le « tout à l'égout ». Cela implique que les deux stations d'épuration traitent les eaux usées mais aussi les eaux pluviales de ruissellement et les eaux claires parasites, ce qui engendre un surcoût pouvant être évité via une meilleure gestion des eaux usées.

Le projet de modification du RRU, en favorisant une meilleure gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle, permet de diminuer le volume des eaux rejetées dans le réseau d'égouttage et par conséquent dans les stations d'épuration. La mise en œuvre du projet de modification du RRU participerait donc à réduire les coûts superflus de traitement des eaux pluviales de ruissellement et des eaux claires parasites par les stations d'épuration. Un impact positif significatif est donc attendu aussi bien à court qu'à long terme.

2. Incidences probables sur la nature et la biodiversité

Il existe une forte interaction entre la mise en œuvre de dispositifs de gestion intégrée des eaux pluviales et de ruissellement et le développement du maillage vert. Ici, le projet de modification du RRU priorise la mise en place de dispositifs à ciel ouvert et végétalisés. Il donne également des exemples de tels dispositifs : toiture végétalisée, étang naturel, noue ou jardin de pluie. La mise en place de dispositifs alternatifs aux ouvrages en dur, tels que des noues, bassins d'infiltration, etc., permet en effet de répondre aux objectifs en termes de gestion des eaux tout en offrant des avantages certains pour la nature et la biodiversité. Le PRDD intègre d'ailleurs ces objectifs dans sa stratégie 5 « Renforcer le paysage naturel », et notamment l'objectif « Optimiser les différentes fonctions ».

Des dispositifs de gestion des eaux végétalisés offrent des possibilités de combinaison des maillages bleu (via le cycle naturel de l'eau, voire la présence d'eau en surface en permanence) et vert (via le développement d'une biodiversité adaptée à des milieux semi-humides). L'application du projet de RRU

aura donc pour effet positif indirect de participer au développement de la biodiversité et des maillages vert et bleu à l'échelle régionale.

3. Incidences prévisibles sur le patrimoine et le cadre bâti

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Architecture / bâtiment durable

2.1. Architecture / bâtiment durable

Depuis plusieurs années, Bruxelles Environnement met en œuvre diverses actions visant à soutenir et à stimuler la construction et la rénovation durables, via, entre autres, l'élaboration du Guide Bâtiments Durable⁹⁰. Ce dernier présente notamment 4 dossiers en vue d'améliorer la gestion de l'eau dans les bâtiments durables et sur la parcelle :

- Gérer les eaux pluviales sur la parcelle ;
- Faire un usage rationnel de l'eau ;
- Récupérer l'eau de pluie ;
- Améliorer la gestion des eaux usées sur la parcelle.

L'eau est une composante essentielle des écosystèmes tant naturel qu'humain qu'il est essentiel de gérer de façon durable afin d'assurer sa pérennité. La gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle constitue de ce fait une composante importante des bâtiments durables (cf. section *Incidentes probables sur les eaux de surface (gestion des eaux, inondations) – a) Gestion des eaux* pour plus d'information).

Les modifications proposées par le projet de modification du RRU impliqueront donc inévitablement un impact positif en termes d'architecture durable en participant à améliorer la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle.

4. Incidences prévisibles sur les eaux de surface

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Gestion des eaux ;
- Inondation.

4.1. Gestion des eaux

L'un des enjeux actuel de la Région consiste à :

- améliorer la gestion des eaux pluviales sur la parcelle pour réduire les volumes rejetés aux égouts,
- réduire la consommation d'eau potable notamment en incitant à la récupération d'eau de pluie,
- assurer une gestion efficace des eaux usées,

en vue de limiter l'épuisement des ressources naturelles, préserver leur qualité et réduire les dégâts liés aux inondations et rejets des eaux usées⁹¹.

Pour rappel, le passé industriel de Bruxelles a entraîné une importante détérioration de la qualité des eaux de surface au cours du 19^e siècle. De plus, aujourd'hui, une grande partie du réseau hydrographique se trouve enterrée dans le réseau d'égouttage. Les eaux usées se trouvent donc mélangées aux eaux de ruissellement et dans certains cours d'eau, ce qui surcharge d'une part le réseau d'égouttage et d'autre part les deux stations d'épuration bruxelloises. En outre, le réseau d'assainissement collectif bruxellois est principalement de type unitaire car il fut conçu au 19^e siècle lorsque la logique était le « tout à l'égout ». Cela implique également que les deux stations d'épuration, étant connectées au réseau de collecte de type unitaire, traitent les eaux usées mais aussi les eaux pluviales de ruissellement et les eaux claires parasites, ce qui engendre leur saturation rapide en cas de forte pluie.

Par ailleurs, l'imperméabilisation croissante des sols sur le territoire bruxellois entraîne une augmentation du volume des eaux pluviales de ruissellement qui se dirigent vers le réseau d'égouttage et/ou les cours d'eau

⁹⁰ Source : Bruxelles Environnement (2016). *Le Guide Bâtiment Durable*.

⁹¹ Source : Bruxelles Environnement (2106). *Le Guide Bâtiment Durable*.

bruxellois. Cela entrave donc la qualité des eaux de surface et accentue la saturation du réseau d'égouttage et des stations d'épuration en cas de forte pluie.

L'urbanisation croissante de la région bruxelloise et l'augmentation des surfaces imperméables qui y est associée, additionnée à la présence d'un réseau d'égouttage unitaire sont donc à l'origine d'inondations liées au débordement du réseau d'égouttage. Cela a également pour conséquence qu'une partie des eaux usées, bien que diluée, se retrouve dans les cours d'eau sans avoir été préalablement traitées par les stations d'épuration⁹¹.

Enfin, il est également attendu une intensification et une augmentation de la fréquence des pluies et des tempêtes dans les années à venir à cause du réchauffement climatique.

Le schéma ci-dessous synthétise les différents liens de causes à effets décrits ci-dessus.

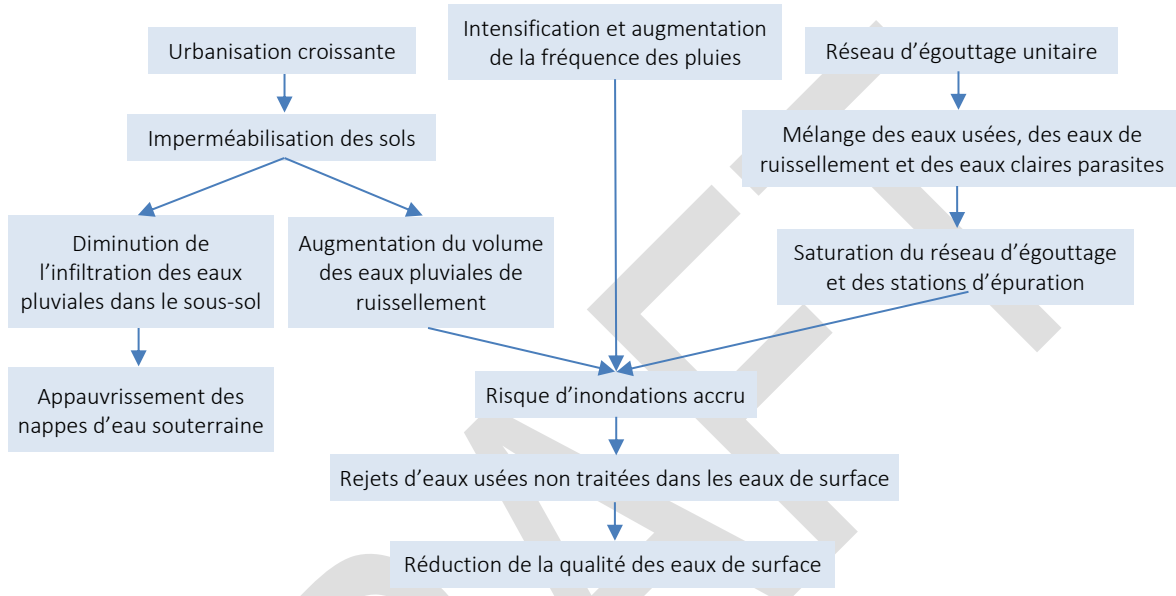


Figure 66: Schéma des causes et conséquences relatives à la gestion de l'eau à Bruxelles

Dans ce contexte, la gestion des eaux pluviales, la rationalisation de l'usage de l'eau et la récupération des eaux de pluies ainsi que la gestion du rejet des eaux usées deviennent des défis majeurs de la Région afin de rétablir aux mieux les fonctionnalités du cycle de l'eau et ainsi réduire les risques d'inondation, améliorer la qualité des eaux de surface, limiter l'appauvrissement des nappes d'eau souterraine et réduire la consommation d'eau potable. Ces enjeux se traduisent notamment dans le Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021 via ses objectifs stratégiques (OS) 1.1 « Assurer la gestion qualitative de la Senne et de ses affluents », 4.2 « Promouvoir une utilisation rationnelle et durable de l'eau potable » et 5.1 « Diminuer l'occurrence et l'envergure des inondations sur le territoire de la Région » qui se déclinent en objectifs opérationnels (OO) et en différentes actions prioritaires (AP) dont celles qui nous concernent particulièrement ici sont reprises ci-après :

- OO 1.1.1. « Diminuer les charges polluantes émises par les déversoirs » :
 - o AP 1.2 « Diminuer la mise sous pression du réseau d'égouttage par temps de pluie » en gérant les eaux pluviales par des techniques alternatives.
- OO 1.1.6. « Réduire les émissions de polluants issues des particuliers » :
 - o AP 1.16 « Informer et accompagner les particuliers dans leur raccordement à l'égout », en précisant notamment dans le RRU l'obligation du particulier à se raccorder à l'égout dans un délai raisonnable.
- OO 4.2.1 « Promouvoir une utilisation durable et rationnelle de l'eau à usage domestique » :
 - o AP 4.4 « Promouvoir les comportements et les équipements utilisant de l'eau non potable (eau de pluie, eau de captage et eau de « 2ème circuit ») », entre autres, en sensibilisant à l'utilisation de l'eau de pluie, de captage et de 2^{ème} circuit ;
 - o AP 4.6 « Encourager l'utilisation de l'eau de pluie, de surface, de captage ou de 2ème circuit par les entreprises »
- OO 5.1.7. « Limiter l'imperméabilisation et réduire son impact en matière d'inondation » :

- AP 5.11 « *Mettre en place des mesures limitatrices et/ou compensatoires à l'imperméabilisation* », entre autres, en ajoutant de nouvelles prescriptions relatives à la gestion des eaux dans le RRU ;
- AP 5.12 « *Accompagner les gestionnaires d'espaces publics et les particuliers dans la mise en œuvre des techniques de gestion décentralisée et alternative des eaux pluviales* ». Il entend par techniques de gestion alternative des eaux pluviales :
 - La création de noues ou fossés de rétention de ces eaux ;
 - La mise en place de toitures végétalisées ou de toitures « stockantes » ;
 - La création de citernes ou bassins d'orage individuels ;
 - L'aménagement de surface : chemin d'eau, nouvelles rivières urbaines, jardins de pluies, voirie avec revêtement poreux, chaussée et parking à structure réservoir ;
 - La création de réseaux séparatifs locaux,...

A l'échelle de la parcelle, la gestion des eaux pluviales peut se faire via différents systèmes. En effet, les eaux pluviales peuvent être réutilisées, infiltrées dans le sol, rejetées dans l'air par évapotranspiration des plantes (cf. aménagement des abords, toitures végétalisées, façades végétalisées), rejetées dans les eaux de surface ou rejetées dans les égouts publics. En vue de favoriser une gestion durable des eaux, les eaux pluviales de ruissellement doivent être traitées par ordre de priorité suivant⁹¹ :

1. Réutilisation ;
2. Infiltration dans le sol ;
3. Evapotranspiration ;
4. Rejetées à débit régulé dans les eaux de surface en vue de renforcer le maillage bleu.

Toutefois, l'infiltration de l'eau dans le sol n'est favorable que lorsque le sol est poreux et perméable et que la nappe phréatique se trouve à une certaine profondeur.

Dans le RRU en vigueur, l'ensemble des eaux de ruissellement issues de toutes les surfaces imperméables doivent être récoltées et conduites vers une citerne, un terrain d'épandage ou à défaut, vers le réseau d'égouttage public, et dans le cas d'une nouvelle construction, une citerne dont le volume doit correspondre à 33 litre par m² de surface de toitures en projection horizontale, doit être installée.

Selon les experts de Bruxelles Environnement, le dimensionnement à 33 litres par m² implique souvent un surdimensionnement des citernes enterrées, ce qui d'une part n'est pas nécessaire et d'autre part augmente l'imperméabilisation des sols. Or, l'un des enjeux actuels est de réduire, ou le cas échéant, compenser l'imperméabilisation croissante des sols sur le territoire bruxellois.

Le projet de modification du RRU priorise les systèmes de gestion des eaux pluviales de ruissellement issues de toutes les surfaces imperméables et surfaces actives de la façon suivante :

1. système d'infiltration, d'évaporation et/ou d'évapotranspiration ;
2. rejet dans le réseau hydrographique ;
3. réseau séparatif des eaux pluviales ;
4. réseau d'égouts public.

et spécifie que les eaux de toiture des nouvelles constructions doivent être récoltées dans une citerne de récupération raccordée au minimum à un robinet extérieur et à un ou plusieurs WC selon le volume de celle-ci (réutilisation) dont le dimensionnement reste de 33 litres/m² de surface de toitures en projection horizontale. Les toitures végétalisées ayant une couche de drainage avec une réserve d'eau de minimum 8 litres/m² ne sont pas comptabilisées, car les pluies courantes seront entièrement absorbées par le substrat de ces toitures.

Concernant la **récupération des eaux pluviales**, tel que rédigé, le projet de modification du RRU favorise donc la réutilisation des eaux de toiture pour les sanitaires et l'usage extérieur. Dans la consommation journalière en eau d'un bruxellois, seul 43% des usages nécessite l'utilisation d'eau potable (alimentation, vaisselle et hygiène corporelle). Les autres usages tels que le rinçage des toilettes, l'entretien des plantes et du jardin, le nettoyage et les lessives peuvent quant-à-eux être utilisés par de l'eau claire non potable telle que de l'eau de pluie ayant transitée dans des filtres. La modification opérée impose de connecter la citerne déjà imposée par le RRU en vigueur à des équipements pouvant utiliser de l'eau non potable.

Par ailleurs, favoriser la réutilisation in situ de l'eau des toitures permet de réduire les besoins en captage d'eau potable et participe ainsi la préservation de la ressource en eau.

En résumé, le projet de modification du RRU renforce et précise les dispositions existantes relatives à la récupération et la réutilisation des eaux pluviales.

Le plus gros apport en matière de gestion des eaux pluviales est ici l'obligation donnée via l'article 17 de prévoir les dispositifs nécessaires à une **gestion in situ des eaux**.

Premièrement, l'article 16 indique que le trop-plein de la citerne de récupération doit être géré conformément à l'article 17. Concrètement, cela traduit réglementairement la distinction des fonctions : une citerne a vocation à être pleine la plupart du temps pour que l'eau de pluie soit disponible afin d'être utilisée, tandis que les dispositifs de gestion sont plutôt vides la majorité du temps afin de pouvoir se remplir en cas de fortes précipitations.

Les dispositifs doivent être prioritairement à ciel ouvert et végétalisés, à ciel ouvert et non végétalisés, ou bien enterrés. Cet ordre de priorité est favorable à l'évapotranspiration, l'évaporation et l'infiltration de l'eau dans le sol. L'article tend donc vers un retour au cycle naturel de l'eau en compensant l'imperméabilisation des sols.

De plus, le § 3 quantifie les volumes d'eaux pluviales à gérer, à savoir 8 litres/m² de surfaces imperméabilisées dans tous les cas et un volume dépendant de la surface imperméabilisée du projet à partir de 100 m², de 10 à 40 litres/m².

Outre le fait qu'établir des objectifs chiffrés facilite l'application de l'article au sein des projets, le projet de modification définit des ambitions différentes selon l'échelle des projets. Ainsi, des projets de faible ampleur n'auront qu'un besoin de gestion des eaux faibles, tandis que des grands projets devront gérer des volumes bien plus importants. Un volume de 8 litres/m² correspond à une pluie fréquente (durée 10 minutes et temps de retour 2 ans⁹²) tandis que 40 litres/m² correspond plutôt à une pluie rare (durée 2h et temps de retour 25 ans). Le projet de modification du RRU fait donc le choix d'imposer un volume à gérer par surface variable selon l'ampleur du projet. A titre d'illustration, pour un quartier, un ensemble de petits projets n'aura pas la même efficacité en termes de gestion des eaux qu'un seul gros projet. Il est toutefois à souligner que la distinction opérée par le projet de modification permet de prendre en compte le fait qu'en région bruxelloise certaines zones sont très denses (parcelles entièrement bâties) et n'offrent pas ou peu de possibilités pour gérer des eaux pluviales in situ.

Concernant l'infiltration de l'eau dans le sol, afin d'éviter toute pollution des eaux souterraines, il est important que le système d'infiltration soit situé sur un sol poreux ou perméable et non pollué et que la nappe phréatique soit située à une certaine profondeur afin de permettre au sol de jouer son rôle de filtre. Ces conditions sont reprises dans la définition du « système d'infiltration » (cf. section *Incidences probables sur les eaux souterraines* pour plus d'information). Certaines zones sont donc plus ou moins propices à l'infiltration d'eau. Les conditions locales définiront alors l'éventail des dispositifs de gestion des eaux possibles.

Le rejet de l'eau de pluie est toutefois autorisé pour les projets de plus de 100 m² de surfaces imperméabilisées, avec un ordre de priorité : le réseau hydrographique, le réseau séparatif d'eaux pluviales ou le réseau d'égouttage, avec un débit régulé pour ce dernier. Cela indique donc que tout ou partie de ce qui ne pourra être géré par le volume définit précédemment pourra être évacué en dehors de la parcelle.

Aussi, inciter au rejet des eaux pluviales de ruissellement vers le réseau hydrographique de surface permet de renforcer le maillage bleu d'une part et de réduire le volume des eaux pluviales rejetées dans le réseau d'égouttage d'autre part.

Comme mentionné ci-dessus, le réseau d'assainissement bruxellois est majoritairement unitaire car il fut conçu au 19^e siècle lorsque la logique était le « tout à l'égout ». Cette logique implique donc le mélange des eaux usées avec les eaux pluviales de ruissellement et les eaux claires parasites, ce qui induit une saturation du réseau d'assainissement et des stations d'épuration en cas de forte pluie et donc un risque accru d'inondation. La saturation du réseau d'égouttage du fait des eaux pluviales est d'ailleurs la principale cause d'inondations à Bruxelles. Le projet de modification du RRU, en incitant à ce que les eaux pluviales soient rejetées vers le réseau séparatif, permet la transition de la logique du « tout à l'égout » vers une logique de gestion durable de l'eau où le réseau d'assainissement passe de type unitaire à séparatif. Ceci est toutefois une visée à long terme puisqu'un tel réseau n'est aujourd'hui pas opérationnel.

Le rejet vers le réseau d'égouttage est la dernière option et ne pourra être utilisé que si les autres solutions ne sont pas techniquement possibles. Dans ce cas, le rejet doit avoir un débit régulé. Ceci permet de répondre à tout le moins à un objectif de tamponnage. Les eaux de pluie reçues par le projet seront d'abord stockées sur place et évacuées à débit régulé vers les égouts. Le pic de pression sur le réseau public au moment d'une pluie est donc atténué.

Le projet de modification du RRU permet donc une amélioration de la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle, ce qui constitue un enjeu important actuel de la Région. De plus, l'ordre de priorité donné en vue de gérer

⁹² Source : Institut Royal Météorologique, Statistiques des précipitations extrêmes des communes belges - Uccle

les eaux pluviales de ruissellement permet une gestion durable des eaux pluviales en favorisant prioritairement la récupération des eaux de pluie et l'infiltration lorsque les caractéristiques du terrain le permettent. La modification est favorable au cycle naturel de l'eau et à une gestion intégrée projet par projet. Les rejets d'eaux pluviales à l'égout seront fortement réduits, et avec eux les problématiques liées à l'apport d'eau de pluie dans les égouts (dilution des eaux usées, saturation des réseaux, rejets d'eaux usées dans le réseau hydrographique, etc.). Un impact positif significatif est donc attendu sur l'ensemble de la Région, et ce, aussi bien à court qu'à long terme étant donné que chaque effort individuel permettra d'améliorer la gestion des eaux dans une optique de gestion durable des eaux. A long terme, il est attendu que des rejets d'eaux pluviales à l'égout n'interviennent qu'en cas de précipitations extrêmes. La plus grande partie des volumes d'eaux sera gérée intégralement à l'échelle de chaque site ou bien via des rejets vers le réseau hydrographique ou un réseau séparatif.

4.2. Inondation

Comme énoncé précédemment, le projet de modification du RRU favorise la gestion des eaux pluviales au sein de chaque parcelle ou site de projet. Il permet donc la réduction des ruissellements sur l'espace public et des rejets d'eaux pluviales aux égouts et de la pression sur ceux-ci en cas de fortes précipitations. La saturation du réseau d'égouttage étant la principale cause d'inondations en Région de Bruxelles-Capitale, les dispositions ajoutées au RRU auront un impact positif en réduisant les inondations sur le territoire.

Au vu de l'intensification et de l'augmentation de la fréquence des pluies et tempêtes attendues dans les années à venir, les modifications apportées au RRU peuvent donc être considérées comme positives et significatives aussi bien à court qu'à long termes, d'autant plus qu'à long terme, la part des parcelles capables de gérer leurs propres eaux pluviales augmentera.

5. Incidences prévisibles sur les eaux souterraines

A cause de l'imperméabilisation grandissante des sols en région bruxelloise, les nappes phréatiques s'appauvrissent. C'est particulièrement le cas pour la masse d'eau des sables du Bruxellien dans laquelle des captages en eau potable sont réalisés.

La qualité et le volume des eaux de surface qui s'infiltrant dans le sous-sol bruxellois influencent directement la qualité et le taux de renouvellement des masses d'eau souterraine. Il est donc important que les eaux s'infiltrant dans le sous-sol ne soient pas polluées et que l'infiltration respecte certaines conditions :

- Le sol doit être poreux et perméable afin de permettre à l'eau de s'infiltrer ;
- La nappe phréatique doit être située à une certaine profondeur afin de permettre au sol de jouer son rôle de filtre. En effet, une épaisseur de sol non saturé en eau entre la sortie du système d'infiltration et la nappe phréatique d'au moins 100 cm est nécessaire afin de permettre au sol de jouer son rôle de filtre⁹³ ;
- Les systèmes d'infiltration doivent être dimensionnés en fonction de la quantité d'eau qu'ils devront stocker.

Le RRU en vigueur ne mentionne rien concernant la pose de systèmes d'infiltration.

Comme déjà mentionné précédemment, le projet de modification du RRU spécifie que les dispositifs de gestion des eaux pluviales doivent prioritairement maximiser l'infiltration, l'évaporation et/ou l'évapotranspiration des eaux pluviales. Le système d'infiltration qui est défini comme suit dans le glossaire :

« ouvrage favorisant l'évacuation de l'eau par percolation dans le sol. Ce système requiert :

- *un sol présentant une aptitude satisfaisante à l'infiltration et non pollué ;*
- *un sol hors zone de protection de captage ;*
- *une épaisseur de sol non saturé en eau entre la sortie du système d'infiltration et la nappe d'au moins 100 cm afin de permettre au sol de jouer son rôle de filtre ;*
- *une surface à ciel ouvert et plantée pour permettre une infiltration de surface, ce qui exclut les puits perdants (ouvrages verticaux) ;*
- *des eaux en surface et souterraines d'une qualité suffisante pour permettre une infiltration écologique. »*

Le projet de modification du RRU favorise donc l'infiltration de l'eau dans le sol sous certaines conditions reprises dans la définition de « système d'infiltration ». Ces conditions permettent d'assurer que les eaux pluviales infiltrées n'induisent pas de pollution des eaux souterraines.

⁹³ Source : Grela R. et al. (Février 2004). Convention d'étude de méthodes et d'outils d'aide à la décision pour la planification et la mise en œuvre de systèmes d'épuration individuelle ou groupée. *L'infiltration des eaux usées épurées – Guide pratique.*

Par ailleurs, favoriser la réutilisation in situ des eaux pluviales permet de réduire les besoins en eau potable des ménages et donc les besoins en captage en eau souterraine. En Région bruxelloise, la consommation domestique d'eau de distribution représentait 67,7% de la consommation totale d'eau de distribution en 2012. Les 32,3% restants étaient consommés par le secteur tertiaire (30,2%), le secteur industriel (2,1%) et le secteur agricole ($\pm 0\%$)⁹⁴. Inciter les ménages à la réutilisation in situ des eaux pluviales participe donc à limiter l'appauvrissement des nappes phréatiques de façon significative.

De plus, comme déjà mentionné précédemment, Bruxelles Environnement a développé l'outil OGEP pour accompagner les concepteurs dans le choix et le dimensionnement des dispositifs de gestion de l'eau pluviale de façon optimale. Dès lors, des outils externes au RRU existent afin de choisir et dimensionner le système d'infiltration le plus optimal en fonction des caractéristiques de la parcelle. Le degré de précision donné dans le projet de modification du RRU peut donc être considéré comme suffisant au vu de la vocation du RRU. Un impact positif significatif à long terme est donc attendu sur la qualité et la quantité des masses d'eau souterraine en Région de Bruxelles-Capitale.

6. Incidences probables sur le climat

La problématique des îlots de chaleur urbain est une question cruciale pour l'avenir des villes. En effet, en ville, la température est plus élevée du fait de divers facteurs (matériaux sombres, morphologie urbaine, faiblesse de la végétation et activités humaines) accroissant les périodes de fortes chaleurs.

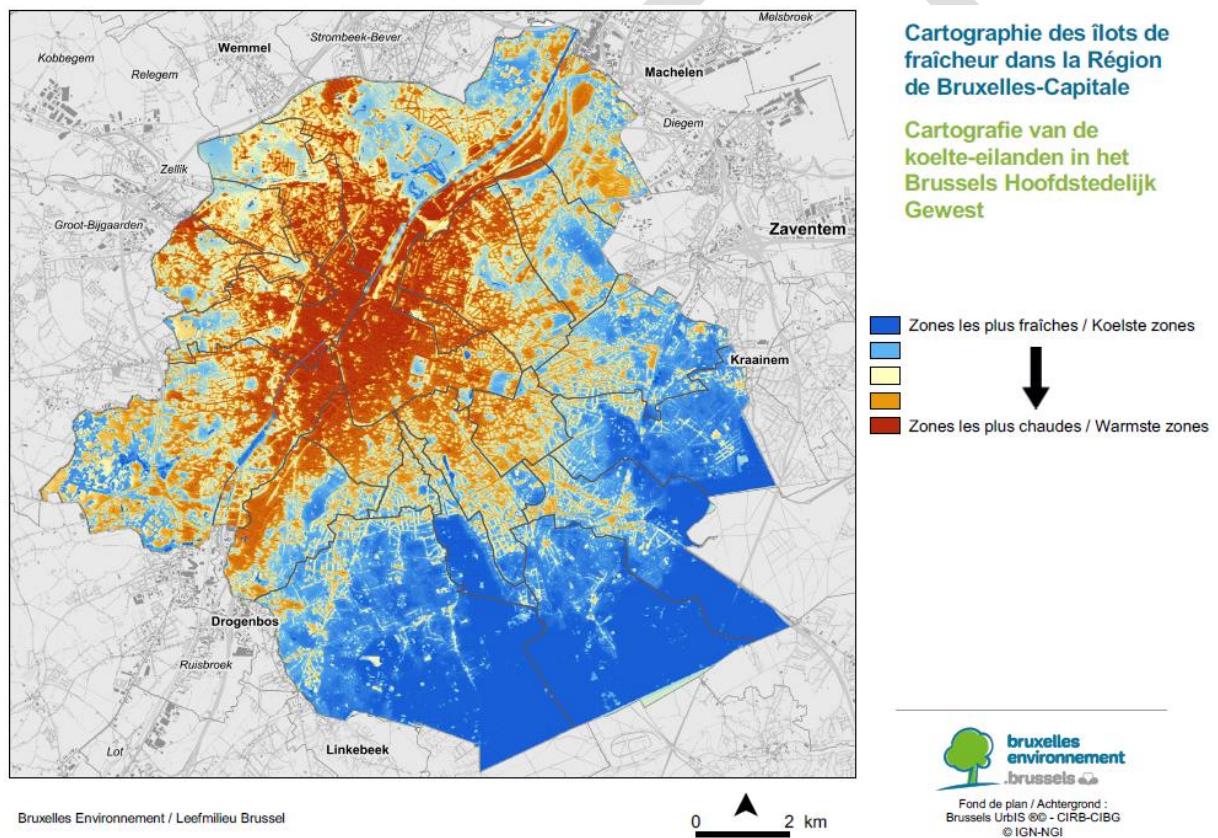


Figure 67 : Cartographie des îlots de fraîcheur en RBC (Source : Bruxelles Environnement)

La carte ci-dessus montre que le centre de la Région ainsi que la zone du canal, c'est-à-dire les zones les plus densément bâties et les moins dotées en espaces verts, sont les plus chaudes à l'échelle régionale. L'aménagement en ville d'espaces végétalisés et d'eau en surface permet l'évapotranspiration et l'évaporation. Ces processus participent à l'atténuation de l'effet d'îlot de chaleur et apportent de la fraîcheur dans les espaces publics.

⁹⁴ Source: Bruxelles Environnement (Janvier 2017). Projet de PGE 2016-2021.

C'est d'ailleurs un enjeu mentionné par le PRDD à travers sa stratégie 5 « *Renforcer le paysage naturel* » qui vise à développer les maillages vert et bleu dans la Région. C'est également évoqué par le Plan Air-Climat-Énergie, notamment via la mesure 48 « *Adapter la gestion de l'eau* ».

Le projet de modification priorise les dispositifs de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert, qu'ils soient végétalisés ou non. Dans le cas d'ouvrages végétalisés, l'évapotranspiration via les plantations et l'évaporation participent à tempérer l'effet d'îlot de chaleur urbain. Dans le cas d'ouvrages à ciel ouvert mais non végétalisés, seule l'évaporation est opérée. En imposant cet ordre de priorité, le projet de modification du RRU participe à l'amélioration du microclimat local et à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications des règles relatives à la collecte des eaux pluviales proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ Aspects socio-économiques : permettent de diminuer le volume des eaux rejetées dans le réseau d'égouttage et par conséquent dans les stations d'épuration bruxelloises, ce qui permet indirectement de réduire les coûts de traitement des eaux par les stations d'épuration. Un impact positif significatif est donc attendu aussi bien à court qu'à long terme ;
- ✓ Patrimoine et cadre bâti : permettent de renforcer la présence de bâtiments durable sur le territoire bruxellois en incitant à l'amélioration de la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle. Un impact positif significatif est donc attendu pour l'ensemble de la Région bruxelloise ;
- ✓ Nature et biodiversité : permettent de favoriser la mise en œuvre de dispositifs de gestion végétalisés, favorables au renforcement de la biodiversité et des maillages vert et bleu ;
- ✓ Eaux de surface : permettent d'améliorer la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle. De même, une meilleure gestion des eaux pluviales telle que proposée dans le projet de modification du RRU participe également à compenser l'imperméabilisation grandissante des sols sur le territoire bruxellois et à réduire les risques d'inondations. Les modifications proposées participent donc également à l'opérationnalisation du Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021 (cf. AP 1.2, 5.11 et 5.12). Un impact positif significatif est donc attendu sur l'ensemble de la Région bruxelloise aussi bien à court qu'à long termes étant donné que chaque effort individuel permettra d'améliorer la gestion des eaux dans une optique de gestion durable des eaux ;
- ✓ Eaux de surface : permettent de renforcer le maillage bleu en incitant au rejet des eaux pluviales vers le réseau hydrographique. Un impact positif significatif est donc attendu à long terme sur l'ensemble du maillage bleu bruxellois. A court terme (horizon 2020), cet impact est toutefois considéré comme négligeable étant donné que peu de nouveaux rejets seront dirigés vers le réseau hydrographique de surface ;
- ✓ Eaux souterraines : permettent d'éviter dans la mesure du possible que les eaux pluviales s'infiltrant dans le sous-sol ne soient polluées. Un impact positif significatif est donc attendu à long terme quant à la qualité des eaux souterraines ;
- ✓ Eaux souterraines : permettent d'une part de favoriser l'infiltration écologique des eaux dans le sous-sol et d'autre part, indirectement, de diminuer les besoins en captage en eau souterraine. Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU participent donc à améliorer le taux de renouvellement des masses d'eau souterraines et particulièrement de la masse d'eau des sables du Bruxellien. Un impact significatif est donc attendu à long terme quant à la quantité des eaux des masses d'eau souterraine ;
- ✓ Climat : permettent de favoriser la mise en œuvre de dispositifs permettant des processus naturels d'évapotranspiration et d'évaporation, qui participent à l'atténuation de l'effet d'îlot de chaleur urbain ;
- Aspects socio-économiques : permettent aux ménages bruxellois de réduire leur facture en eau de distribution à long terme en imposant de raccorder la citerne de récupération des eaux de toiture au minimum au WC et au robinet extérieur. Toutefois, cet impact est jugé comme non significatif car le RRU en vigueur impose déjà la pose d'une citerne bien qu'aucune règle n'impose qu'elle soit raccordée au système sanitaire ni à un robinet extérieur.

CLUSTER SPÉCIFIQUE 11

CHAMP D'APPLICATION ET OBJECTIFS

TITRE II : NORMES D'HABITABILITÉ DES LOGEMENTS

Articles 1 et 2 relatifs au champ d'application et aux objectifs

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne le champ d'application et les objectifs, les modifications principales proposées consistent en des changements de forme : suppression des définitions qui se trouvent désormais dans un glossaire unique et commun à tout le RRU, reformulations (cf. cluster transversal 1). Des changements de fond sont également proposés : L'article 2 concernant les objectifs a été ajouté. Il décrit les objectifs poursuivis par les dispositions du Titre II :

- établir des normes d'habitabilité des logements ;
- fixer des règles pour les surfaces minimales des logements et les hauteurs sous plafond, les caractéristiques participant à l'hygiène des logements ainsi que les équipements ;
- répondre à l'évolution des modes d'habitat et notamment les logements partagés ;
- ajouter l'exclusion du titre II pour les logements modulaires.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Amélioration de la forme du document pour en faciliter la compréhension et la praticité
- Précision des objectifs poursuivis par les dispositions du Titre II

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Aspects socio-économiques (aspects sociaux, aspects économiques)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications de forme et de fond proposées dans le projet de modification du RRU permettent de préciser et clarifier les dispositions concernées.
- Les modifications de fond proposées permettent de clarifier les dispositions par rapport à des modes d'habitat de fait.

COÛTS / RISQUES

- Le déplacement des définitions vers un glossaire unique et commun à tout le RRU ne permet plus une parfaite autonomie par Titre (par cahier) (cf. cluster transversal 1).
- L'ajout de la définition du ménage qui se détermine sur la bonne appréciation du « *règlent principalement en commun leur question ménagères* », laisse un flou sur la définition ajouté du logement partagé et sur la définition modifié du logement.
- L'ajout de la notion du logement modulaire et de sa définition est encore flou sur des thématiques tels que la temporalité du logement.

ARGUMENTAIRE

Pas d'objet.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Recommandations :

Les définitions des concepts abordée devraient être travailler pour mieux cadre et définir les objectifs visés.

CLUSTER SPECIFIQUE 12

SUPERFICIE ET VOLUME DES LOGEMENTS

TITRE II : NORMES D'HABITABILITÉ DES LOGEMENTS

Articles 3 à 6 relatifs aux normes minimales de superficie, à la hauteur sous plafond, aux mezzanines et aux portes d'entrées des logements

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne les normes minimales de superficie et de volume, les modifications proposées consistent en des changements de fond :

- Adapter la superficie minimale de la pièce principale de séjour en fonction du nombre de chambres séparées dans le logement (20 m² pour un logement comportant une chambre et superficie majorée de 2 m² par chambre supplémentaire si la cuisine n'est pas intégrée à la pièce principale de séjour et 28 m² pour un logement comportant une chambre et superficie majorée de 2 m² par chambre supplémentaire si la cuisine est intégrée à la pièce principale de séjour) ;
- Adapter la superficie minimale de la cuisine en fonction du nombre de chambres séparées dans le logement (8 m² pour un logement comportant une chambre et superficie majorée 1 m² par chambre supplémentaire) ;
- Supprimer la prescription qui indique que la superficie de plancher nette prise en compte pour les surfaces minimales des locaux habitables dans les combles est celle qui correspond à une hauteur sous plafond de minimum 1,5 mètre ;
- Ajouter la notion de logement partagé dans les prescriptions du dimensionnement des chambres (au minimum une chambre avec une superficie de 14 m² par ménage) ;
- Ajouter une prescription qui impose que le local destiné au rangement et au stockage ait une surface minimale de 1 m² et qu'il doit être libre de tout équipement ;
- Augmenter la hauteur libre minimale sous la mezzanine à 2,20 m (au lieu de 2,10 m dans le RRU en vigueur) ;
- Ajouter que la hauteur libre minimale au-dessus de la mezzanine est de 2,20 m ;
- Ajouter que la superficie de plancher nette de la mezzanine ne peut pas dépasser les 2/3 de la superficie de plancher nette de la pièce dans laquelle elle se trouve.

Les superficies minimales des chambres sont maintenues, à savoir 14 m² pour la première chambre et 9 m² pour les chambres supplémentaires.

La superficie du local de séjour, cuisine comprise, des logements neufs à locaux habitables non différenciés est maintenue, à savoir 22 m².

Les prescriptions relatives aux mezzanines et à la porte d'entrée sont maintenues. Seules des modifications de forme sont apportées.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Adapter la superficie et le volume des logements au nombre de chambres

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Aspects socio-économiques (aspects sociaux, aspects économiques)
- Patrimoine et cadre bâti (forme urbaine et densité)
- Santé humaine (nuisances sonores)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées en termes de superficie minimale permettent d'éviter la construction de logements de trop petite taille pour des familles nombreuses.

COÛTS / RISQUES

- Les modifications proposées en termes de superficie risquent d'induire une hausse du prix des logements comportant plusieurs chambres séparées.

- Les modifications proposées en termes d'adaptation des superficies en fonction du nombre de chambres permettent d'adapter le RRU aux nouvelles formes d'habitat.	- Les modifications proposées en termes de superficie risquent de constituer un frein à la densification de la ville.
--	---

ARGUMENTAIRE

1. Incidences probables sur les aspects socio-économiques

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Aspects sociaux / équité sociale ;
- Aspects économiques.

1.1. Aspects sociaux / équité sociale

La Région de Bruxelles-Capitale est caractérisée par une dualisation sociale importante entre d'une part le centre, la première couronne et la zone du Canal et d'autre part la deuxième couronne et le sud de Bruxelles. En effet, les logements situés au centre, en première couronne et à proximité du Canal sont de plus petite taille et comportent moins de pièces (cf. section 3.1.1.2).

Dans un avenir proche, la croissance démographique entraînera davantage de pression sur le marché immobilier, ce qui risque de provoquer une hausse des prix des logements, obligeant les personnes à revenu modeste à vivre dans des logements peu chers, au risque de vivre dans des logements ne respectant pas des normes minimales de superficie. En effet, les marchands de sommeil ne sont pas inconnus à Bruxelles. L'un des enjeux de la Région consiste à rendre le logement accessible à tous, notamment, en garantissant l'accessibilité financière des logements privés et en améliorant la qualité des logements.

Dans ce contexte, imposer des normes minimales de superficie et de volume permet d'assurer une offre en logements de qualité. Toutefois, il est également important d'éviter de définir des normes trop élevées qui impliqueraient inévitablement la création de logements de superficie importante et donc une hausse des prix des logements, et particulièrement des plus petits. Cela aurait pour effet de limiter l'accès au logement aux personnes à bas revenu.

Le RRU en vigueur impose déjà des normes minimales de superficie et de volume pour les pièces des logements. Toutefois, ces normes sont fixes quel que soit le nombre de chambres comprises dans le logement. En effet, la superficie minimale d'une pièce principale de séjour d'un logement comportant une chambre séparée ou d'un logement comportant 4 chambres séparées est identique, à savoir 20 m².

Les modifications principales proposées dans le projet de modification du RRU consistent à adapter la superficie minimale de la pièce principale de séjour et de la cuisine en fonction du nombre de chambres séparées dans le logement, en augmentant la superficie minimale autorisée de 2 m² par chambre supplémentaire pour la pièce principale de séjour et de 1 m² par chambre supplémentaire pour la cuisine. Les normes relatives à la superficie des chambres sont quant à elles inchangées : 14 m² pour la première chambre et 9 m² pour les chambres supplémentaires.

Selon les données de l'IBSA de 2001, 34,72% des logements avaient une superficie inférieure à 55 m² et près de 30% avaient une superficie comprise entre 55 et 84 m². Les grands logements de plus de 104 m² ne représentaient quant à eux que 16,39% des logements bruxellois.

Selon les dispositions du projet de modification du RRU, la superficie minimale d'un logement comportant une chambre séparée est de 43 m² auxquels il faut additionner la superficie de la salle de bain ou de douche et du WC. Cette superficie est identique à celle autorisée par le RRU en vigueur pour un logement comportant également une chambre séparée, pour autant que l'espace privatif destiné au rangement ou au stockage fasse minimum 1 m². Par contre, la différence entre le RRU en vigueur et le projet de modification du RRU se marque pour les logements comportant plusieurs chambres séparées. En effet, en appliquant les règles définies dans le projet de modification du RRU, un logement comportant 4 chambres séparées doit avoir une superficie minimale de 76 m² si la cuisine est intégrée à la pièce de séjour ou 79 m² si la cuisine n'est pas intégrée à la pièce principale de séjour, superficie à laquelle il faut additionner la superficie de la salle de bain ou de douche, et du WC, alors qu'en appliquant les règles définies dans le RRU en vigueur, un logement comportant 4 chambres séparées doit avoir une superficie minimale de 70 m² à laquelle il faut additionner la superficie de la

salle de bain ou de douche et du WC, pour autant que l'espace privatif destiné au rangement ou au stockage fasse minimum 1 m².

Pour un logement de 4 chambres, une différence d'environ 11% de superficie est donc induite suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU par rapport au RRU en vigueur. Il est important de préciser ici qu'il s'agit d'une estimation ne prenant en compte que les superficies de la pièce de séjour, la cuisine, les chambres et l'espace privatif destiné au rangement ou au stockage. Les superficies des couloirs, salle de douche ou de bain et WC ne sont pas intégrés.

Ces modifications induisent donc inévitablement une hausse du prix des logements comportant plusieurs chambres séparés. A contrario, elles permettent également d'éviter la construction de logements de trop petite taille pour des familles nombreuses (ex : logement comprenant 4 ou 5 chambres mais avec une pièce de séjour de 20 m² seulement).

Le projet de modification du RRU aura donc un impact positif, mais peu significatif, sur la qualité des nouveaux logements mais induira inévitablement une augmentation du prix des logements neufs comportant plusieurs chambres, ce qui les rendra moins accessibles pour les ménages à faible revenu.

//logement partagé impact sur la modification///

1.2. Aspects économiques

Comme décrit ci-dessus, les modifications proposées dans le projet de modification du RRU auront pour effet d'augmenter la superficie des logements comportant plusieurs chambres, ce qui induira inévitablement une hausse de leur prix.

La mise en œuvre du projet de modification du RRU aura donc un impact négatif significatif sur le prix des logements bruxellois. Il peut également être attendu que cet impact se verra renforcé à cause de la pression immobilière grandissante induite par la croissance démographique.

//logement partagé impact sur la modification //

2. Incidences probables sur le patrimoine et le cadre bâti

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Forme urbaine et densité

2.1. Forme urbaine et densité

Comme décrit ci-dessus, les modifications proposées dans le projet de modification du RRU ont pour effet d'augmenter la superficie des logements. Pour un logement comportant 4 chambres séparées, le projet de modification du RRU impose une superficie des pièces principales du logement (hors couloir, salle de bain ou de douche, WC) d'environ 11% par rapport aux normes définies dans le RRU en vigueur. Par conséquent, les modifications proposées ont également pour effet de réduire la densité du bâti. Cela va donc à l'encontre du défi de densification auquel la Région bruxelloise doit faire face dans les années à venir.

Les règles définies dans le projet de modification du RRU prévoient d'augmenter la superficie de la pièce principale de séjour et de la cuisine dès 2 chambres. Afin de réduire l'effet d'augmentation de la superficie des logements, il est pertinent d'adapter la règle afin d'imposer l'augmentation de la superficie de la pièce principale et de la cuisine à partir de 3 chambres et non de 2 chambres. En effet, cela permettra d'assurer une superficie des logements suffisante pour les logements comportant de nombreuses chambres tout en évitant d'imposer la construction de logements « trop » grands, ce qui irait à l'encontre de l'objectif de densification de la Région.

3. Incidences probables sur la santé humaine

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Il est considéré que les modifications et le maintien des règles relatives aux normes minimales de superficie et de volume des logements proposées par le projet de modification du RRU :

- ✓ Aspects socio-économiques : permettent d'éviter la construction de logements de trop petite taille pour des familles nombreuses. Un impact positif, mais peu significatif, est donc attendu sur la qualité des nouveaux logements ;
- ✗ Aspects socio-économiques : risquent d'induire une hausse du prix des logements comportant plusieurs chambres séparées. Un impact négatif peut donc être considéré ;
- ✗ Patrimoine et cadre bâti : risquent de constituer un frein à la densification de la ville. Un impact négatif est donc attendu aussi bien à court qu'à long terme.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 3 relatif aux normes minimales de superficie de la façon suivante :

➤ Article 3 - §1 :

§ 1er. Sans préjudice du § 2 du présent article, les superficies de plancher nettes minimales des locaux d'un logement dans un immeuble neuf sont déterminées en fonction du nombre de chambres de ce logement et respectent les règles suivantes :

- 1° a) si la cuisine n'est pas intégrée à la pièce principale de séjour, la superficie de plancher nette minimale de cette dernière est de 20 m² pour un logement comportant une chambre ; cette superficie de plancher nette minimale est majorée de 2 m² par chambre supplémentaire *pour les logements comportant plus de 2 chambres* ;
- b) si la cuisine est intégrée à la pièce principale de séjour, cette dernière doit avoir une superficie de plancher nette minimale de 28 m² pour un logement comportant une chambre ; cette superficie de plancher nette minimale est majorée de 2 m² par chambre supplémentaire *pour les logements comportant plus de 2 chambres* ;
- 2° si la cuisine n'est pas intégrée à la pièce principale de séjour, la superficie de plancher nette minimale de la cuisine est de 8 m² pour un logement comportant une chambre ; cette superficie de plancher nette minimale est majorée de 1 m² par chambre supplémentaire *pour les logements comportant plus de 2 chambres* ;
- 3° la superficie de plancher nette minimale pour la première chambre est de 14 m² et de 9 m² pour les autres chambres.

Le logement comporte un espace privatif destiné au rangement ou au stockage. Cet espace doit avoir une surface minimum de 1 m² et être libre de tout équipement. Il peut être associé à un autre espace de service

CLUSTER SPECIFIQUE 13

CONFORT, HYGIÈNE ET QUALITÉ DE VIE

TITRE II : NORMES D'HABITABILITÉ DES LOGEMENTS

Articles 7 à 21 relatifs à la salle de bain/douche, WC, cuisine, éclairage naturel, vue, ventilation, isolation acoustique, raccordements à l'eau/électricité/gaz, installation de parlophone, raccordement au réseau d'égouttage, ascenseur, local à ordures, local pour le matériel de nettoyage et logements étudiants

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne le confort, l'hygiène et les équipements et locaux de services dans les immeubles à logements multiples, les modifications proposées consistent en des changements de fond :

- Adapter le nombre de salles de bain ou de douche au nombre de chambres (une salle de bain ou de douche par tranche de 3 chambres) et ajouter des prescriptions relatives à la superficie de la salle de bain ;
- Adapter le nombre de WC au nombre de chambres (un WC supplémentaire par tranche de 3 chambres) et ajouter des prescriptions relatives à la superficie du local WC ;
- Ajouter la notion de logement partagé dans les prescriptions des WC, le logement partagé devant contenir un WC dans une toilette séparée ;
- Augmenter la superficie éclairante dans le versant de la toiture à minimum 1/8^e de la superficie de plancher nette ;
- Modification du seuil pour les vues directes et horizontales vers l'extérieur depuis la pièce principale de séjour avec une augmentation à 4 mètres libre (3 mètres dans le RRU en vigueur) calculé à 1 mètre hauteur niveau plancher (1,5 mètre dans le RRU en vigueur) ;
- Ajouter un nouvel article imposant l'isolation acoustique entre logements (entre maisons mitoyennes et entre logements d'un même immeuble) ;
- Ajouter que les poubelles extérieures enterrées sont autorisées.
- Ajout deux nouveaux articles relatifs aux logements étudiants pour définir des normes minimales pour les logements étudiants.

Les prescriptions relatives à la cuisine, à l'éclairage naturel, aux vues, à la ventilation, aux raccordements et aux ascenseurs sont maintenues. Seules des modifications de forme sont apportées.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Améliorer le confort et l'hygiène dans les logements accueillant de nombreux habitants
- Assurer un confort minimal aux logements étudiants

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Aspects socio-économiques (aspects sociaux / équité sociale, aspects économiques)
- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbains)
- Santé humaine (qualité de l'air intérieur, nuisances sonores, cadre de vie / bien-être / sentiment de sécurité)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Le maintien des règles assurant le confort et l'hygiène dans les logements (présence d'une salle de bain ou de douche, d'un WC, d'un espace cuisine, d'un éclairage naturel, de vues vers l'extérieur, d'un système de ventilation,...) permet d'assurer la construction de logements de qualité tout en évitant la construction de logements suréquipés, ce qui pourrait induire une hausse du

COÛTS / RISQUES

- Les articles 17 et 18 imposent à tout immeuble à logements multiples d'être équipé d'un local poubelles et d'un local permettant d'entreposer le matériel de nettoyage. Or, cela est contraignant et pas indispensable pour les immeubles comportant peu de logements (ex : 2 ou 3) et pourrait entraîner une hausse des frais communs de l'immeuble.

<p>prix des logements et ainsi rendre l'accès au logement difficile pour les ménages à bas revenu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les modifications proposées en termes de confort, hygiène et raccordement au réseau d'égouttage permettent d'améliorer le confort et l'hygiène des logements, et particulièrement ceux comportant de nombreuses chambres, ce qui permet de participer à l'amélioration du bien-être d'une partie des bruxellois. - L'ajout de règles relatives aux logements étudiants permet d'assurer un confort minimal aux logements étudiants - L'ajout de règles relatives au logement partagé permet d'assurer un confort minimal à chaque ménage qui compose le logement. - La non modification de la règle relative au dispositif de ventilation dans les habitations permet d'assurer une qualité de l'air suffisante dans les logements. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bien qu'un nouvel article impose l'isolation acoustique, le projet de modification du RRU n'intègre pas de nouvelle règle imposant la réalisation d'une façade calme pour les habitations situées dans un environnement sonore bruyant ni à l'aménagement des locaux de repos du côté de la façade calme. Or, cela permettrait d'améliorer le confort et la qualité de vie de nombreux bruxellois en réduisant les nuisances sonores durant la nuit.
---	--

ARGUMENTAIRE

1. Incidences probables sur les aspects socio-économiques

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Situation sociale / équité sociale ;
- Situation économique.

1.1. Situation sociale / équité sociale

La RBC est caractérisée par une dualisation sociale importante entre d'une part le centre, la première couronne et la zone du Canal et d'autre part la deuxième couronne et le sud de Bruxelles. En effet, les logements situés au centre, en première couronne et à proximité du Canal sont de plus petite taille et comportent moins de pièces (cf. section 3.1.1.2).

Dans un avenir proche, la croissance démographique entraînera davantage de pression sur le marché immobilier, ce qui risque de provoquer une hausse des prix des logements, obligeant les personnes à revenu modeste à vivre dans des logements peu chers, au risque de vivre dans des logements ne respectant pas des normes minimales de confort et d'hygiène. En effet, les marchands de sommeil ne sont pas inconnus à Bruxelles. L'un des enjeux de la Région consiste à rendre le logement accessible à tous, notamment, en garantissant l'accessibilité financière des logements privés et en améliorant la qualité des logements.

Dans ce contexte, imposer des normes minimales de confort et d'hygiène dans les nouveaux logements (nouvelles constructions ou rénovations lourdes) permet d'assurer une offre en logements de qualité. Toutefois, il est également important d'éviter de définir des normes trop strictes qui impliqueraient inévitablement une hausse des prix des logements, ce qui, indirectement, rendrait difficile l'accès au logement aux personnes à bas revenu.

Le RRU en vigueur impose déjà des normes minimales de confort et d'hygiène : présence d'une salle de bain ou de douche, d'un WC, d'un espace cuisine, éclairage naturel minimal dans les pièces habitables, présence minimale d'une fenêtre permettant des vues vers l'extérieur, présence d'un système de ventilation dans la cuisine, la salle de bain ou de douche, les toilettes et les locaux poubelles, raccordement obligatoire aux réseaux de distribution d'eau, d'électricité et, le cas échéant, de gaz, présence d'un local poubelles, etc.

Les modifications principales proposées dans le projet de modification du RRU consistent à renforcer certaines règles de façon à améliorer le confort et l'hygiène des logements comportant de nombreuses chambres, à savoir imposer la présence d'une salle de bain ou de douche et d'un WC par tranche de 3 chambres. Aucune modification significative ne concerne les logements de petite taille, comportant moins de 4 chambres.

Par conséquent, étant donné que le RRU en vigueur définit déjà des règles minimales assurant un confort et une hygiène aux logements, et que les modifications proposées ne visent qu'à améliorer le confort et l'hygiène

des logements comportant de nombreuses chambres, aucun impact significatif n'est attendu sur l'équité sociale et l'accès aux logements pour l'ensemble des bruxellois. La non modification des règles pour les logements de petite taille permet cependant de maintenir des règles suffisantes afin d'éviter la construction de logements non propices en vue de loger des familles.

1.2. Situation économique

Le RRU en vigueur, tout comme le projet de modification du RRU, impose à tout immeuble neuf ou reconstruit à logements multiples, d'avoir un local permettant d'entreposer les ordures ménagères et un local permettant d'entreposer le matériel de nettoyage.

Par conséquent, cela signifie que les immeubles neufs ou reconstruits à logements multiples comportant uniquement 2 ou 3 logements doivent s'équiper d'un local poubelles et d'un local permettant d'entreposer le matériel de nettoyage. Cela est donc contraignant pour les immeubles à logements de petite taille et pourrait provoquer une hausse des frais communs de l'immeuble qui ne sont pas indispensables. Dès lors, il serait pertinent d'adapter les articles 17 et 18 du Titre II afin qu'ils n'imposent pas aux immeubles comportant peu de logements de s'équiper d'un local poubelles et d'un local permettant l'entreposage du matériel de nettoyage (cf. Recommandations).

2. Incidences probables sur le patrimoine et le cadre bâti

Le RRU en vigueur impose à tout immeuble neuf à logements multiples d'être équipé d'un local permettant d'entreposer les ordures ménagères. Le projet de modification du RRU précise quant à lui que ces immeubles doivent comporter un local à l'intérieur de l'immeuble et/ou des poubelles extérieures enterrées permettant d'entreposer les ordures ménagères.

Lors du processus itératif, il a été discuté d'ajouter la possibilité que cet espace permettant d'entreposer les ordures ménagères puisse être un conteneur semi-enterré dans la zone de recul. Cela signifie que suite à la mise en œuvre de cette proposition, des conteneurs poubelle semi-enterrés seraient autorisés dans les zones de recul des immeubles à logements multiples, même de petite taille. Cette alternative risque donc d'impacter négativement le paysage urbain du quartier.



Figure 68: Exemple de conteneurs poubelle semi-enterrés (Source: Google Image)

3. Incidences probables sur la santé humaine

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Qualité de l'air intérieur ;
- Nuisances sonores ;
- Cadre de vie / Bien-être / Sentiment de sécurité.

4.1. Qualité de l'air intérieur

Pas d'objet.

4.2 Nuisances sonores

70% des bruxellois considèrent le bruit comme l'une des nuisances environnementales principales. Dans les années à venir, la croissance démographique et la pression urbanistique auront pour effet d'augmenter les sources de nuisance sonore à Bruxelles (augmentation de la densité de population et des activités humaines, augmentation du trafic routier,...). Il a été proposé aux auteurs du projet de modification du RRU d'ajouter un nouvel article concernant l'aménagement des locaux de repos de façon à réduire les nuisances sonores durant la nuit (cf. tableau de screening environnemental relatif au Titre II) et ainsi améliorer la qualité de vie (qualité du sommeil) et la santé humaine des bruxellois.

Par ailleurs, les experts de Bruxelles Environnement ont émis comme recommandation lors de la consultation que tout doit être mis en œuvre pour que l'isolement aux bruits aériens standardisé avec tous les logements mitoyens soit au minimum de 54 dB et que le niveau de pression du bruit de choc standardisé soit inférieur à 54 dB dans l'habitation et dans tous les logements mitoyens. Toutefois, cette considération environnementale n'a pas été ajoutée au projet de modification du RRU. Il s'agit d'une opportunité manquée qui représente un

risque pour la santé humaine des bruxellois habitants dans des zones souffrant de nuisances sonores importantes.

Il est important de noter que les immeubles d'habitation sont soumis à la norme acoustique NBN S01-400-1 qui définit un confort acoustique normal à 54 dB pour tout type de local (sauf local technique ou hall d'entrée) et à 58 dB pour tout type de local d'une maison neuve mitoyenne (sauf local technique) lorsque l'émission du bruit est externe à l'habitation. Concernant les bruits de choc, lorsque l'émission du bruit est externe à l'habitation, la norme définit un confort acoustique normal à 58 dB pour tout type de local (sauf local technique ou hall d'entrée) et à 54 dB pour les chambres à coucher. Toutefois, selon les experts de Bruxelles Environnement, la norme de 58 dB pour les bruits de choc semble insuffisante au vu des plaintes enregistrées. Les experts de Bruxelles Environnement privilégieraient dès lors la norme de 54 dB pour tous les bruits de choc.

Par ailleurs, l'OMS recommande que le niveau sonore moyen ne dépasse pas 30 dB(A) la nuit dans les chambres et estime que le sommeil est perturbé de façon moyenne à légère à partir de 45 dB(A). Selon les données de l'exposition de la population bruxelloise au bruit global en 2006, 74% des bruxellois sont exposés à des niveaux sonores de plus de 45 dB(A) la nuit (Lnight). L'ajout d'une nouvelle règle obligeant l'aménagement des locaux de repos du côté de la façade la plus calme afin de réduire les perturbations du sommeil liées aux nuisances sonores, permettrait ainsi d'améliorer la qualité de vie et la santé humaine des bruxellois.

Il n'est pas considéré comme raisonnable d'imposer la réalisation d'une façade calme en cas de Lden supérieur à 65 dB(A) car cela impliquerait pour chaque projet une vérification de la part de l'architecte et de l'Administration. Il est donc considéré plus pertinent d'imposer la réalisation d'une façade calme pour les habitations situées le long de voiries métropolitaines et le long de voies de chemin de fer.

4.3 Cadre de vie / Bien-être / Sentiment de sécurité

La version actuelle du RRU impose déjà des règles assurant un confort de vie minimal aux habitants (présence d'une salle de bain ou de douche, d'un WC, d'un espace cuisine, éclairage naturel minimal dans les pièces habitables, vue vers l'extérieure minimale, ventilation naturelle ou mécanique,...). Le projet de modification du RRU renforce certaines de ces règles afin d'améliorer davantage le confort, l'hygiène et la qualité de vie des bruxellois vivant dans des logements de grande taille, comportant plus de 3 chambres. En effet, en imposant une salle de bain ou de douche et un WC par tranche de 3 chambres, le projet de modification du RRU assure également un confort et une hygiène de vie minimale aux logements permettant de loger de nombreuses personnes.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications et le maintien des règles relatives au confort, à l'hygiène et aux équipements et locaux de services dans les immeubles à logements multiples proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ Santé humaine : permettent d'améliorer le confort et l'hygiène des logements, et particulièrement ceux comportant de nombreuses chambres. Dès lors, un impact positif significatif est attendu sur le bien-être des bruxellois. Toutefois, celui-ci sera surtout bénéfique aux résidents des logements comportant de nombreuses chambres ;
- ✓ Santé humaine : permettent d'assurer le confort et l'hygiène des logements étudiants. Dès lors, un impact positif significatif est attendu sur le bien-être des étudiants ;
- Aspects socio-économiques : permettent d'améliorer le confort et l'hygiène des logements comportant de nombreuses chambres. Cependant, les règles existantes et maintenues dans le projet de modification du RRU permettent un confort minimal et une hygiène minimale dans les logements de plus petite taille tout en évitant la construction de logements suréquipés, ce qui pourrait rendre l'accès aux logements difficiles aux ménages à bas revenu. Par conséquent, aucun impact significatif n'est attendu sur l'équité sociale et l'accès aux logements par rapport à la situation au fil de l'eau ;
- Santé humaine : permettent d'assurer une qualité de l'air suffisante à l'intérieur des habitations. Un impact non significatif est toutefois considéré étant donné que ces dispositions existent déjà dans le RRU en vigueur ;
- ✗ Aspects socio-économiques : imposent à tout immeuble neuf ou reconstruit à logements multiples d'être équipés d'un espace permettant d'entreposer les ordures ménagères et d'un local permettant d'entreposer le matériel de nettoyage. Or, cela est contraignant et pas indispensable pour les immeubles comportant peu de logements (ex : 2 ou 3) et pourrait entraîner une hausse des frais communs de l'immeuble. Par conséquent, un impact négatif est attendu à court et à long termes. Dans la

recommandation ci-dessous, nous définissons le seuil à 3 logements afin d'éviter que les maisons de maître divisées en appartements (souvent 2 ou 3 appartements) ne soient soumises à cette règle.

- ✗ Santé humaine : n'intègrent pas de nouvelle règle imposant la réalisation d'une façade calme pour les habitations situées le long de voiries métropolitaines et le long de voies de chemin de fer, ni à l'aménagement des locaux de repos du côté de la façade calme. Or, cela permettrait d'améliorer le confort et la qualité de vie de nombreux bruxellois. Un impact négatif significatif induit par cette opportunité manquée peut donc être considéré dès l'horizon 2020.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent d'adapter les articles relatifs aux ordures ménagères et au local pour le rangement du matériel de nettoyage de la façon suivante :

➤ **Article 17 :**

- § 1er. Tout immeuble neuf à logements multiples **comportant plus de 3 logements** comporte un local à l'intérieur de l'immeuble et/ou des poubelles extérieures enterrées installées sur la parcelle, permettant d'entreposer les ordures ménagères.

Ce local à l'intérieur de l'immeuble respecte les conditions cumulatives suivantes :

- 1° pouvoir être fermé;
- 2° être aisément accessible par les habitants de l'immeuble;
- 3° permettre aisément le déplacement des ordures ménagères vers la voirie, de préférence de plain-pied;
- 4° avoir une capacité suffisante, compte tenu du nombre de logements, afin de permettre notamment le stockage sélectif des ordures ménagères.

Les poubelles extérieures enterrées respectent les conditions cumulatives suivantes :

- 1° être accessibles depuis la voirie ;
- 2° être étanches en vue d'éviter la contamination des sols ;
- 3° s'intégrer qualitativement à leur environnement ;
- 4° être aménagées de telle manière à en minimiser la visibilité depuis l'espace public.

- § 2. Les actes et travaux relatifs à un immeuble existant à logements multiples ont, lorsqu'ils ont une incidence sur les parties communes de l'immeuble, pour effet d'améliorer la conformité de l'immeuble, conformément au § 1er du présent article. Si ces actes et travaux respectent cette condition, ils ne requièrent aucune dérogation à la présente disposition.

➤ **Article 18 - §1 :**

- § 1. Tout immeuble à logements multiples nouvellement construits ou reconstruits **comportant plus de 3 logements** comporte un local permettant d'entreposer le matériel nécessaire au nettoyage des parties communes de l'immeuble et des trottoirs.

Ce local réunit les conditions suivantes :

- 1° avoir une superficie minimale de 1 m²;
- 2° comporter au moins une prise d'eau et une évacuation à l'égout;
- 3° lorsqu'une citerne d'eau de pluie existe, comporter une seconde prise d'eau raccordée à cette citerne.

R.2. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 13 relatif à l'isolation acoustique de la façon suivante :

➤ **Article 13 :**

- § 1er. La construction d'un immeuble neuf est conçue et réalisée de manière :
 - à limiter la propagation des bruits entre cet immeuble et les immeubles mitoyens et entre les appartements de cet immeuble ;
 - à assurer le confort acoustique dans le logement, en particulier, dans les locaux habitables.
- § 2. En cas de création d'un logement neuf ou de modification du nombre de logements dans un immeuble existant, les aménagements proposés optimiseront le confort acoustique.
- § 3. Dans le cas où l'immeuble est situé le long d'une infrastructure routière du réseau primaire conformément à la spécialisation des voiries ou le long d'une voie de chemin de fer, il doit être pourvu d'une **façade calme** (*façade permettant de réduire le niveau sonore de 20 dB(A) au sein de l'habitation (à ajouter dans le glossaire)).
- § 4. Les locaux de repos doivent être aménagés du côté de la façade calme en vue de réduire les nuisances sonores durant la nuit.

CLUSTER SPECIFIQUE 13 BIS

CONFORT, HYGIÈNE ET QUALITÉ DE VIE (GESTION DES DÉCHETS)

TITRE II : NORMES D'HABITABILITÉ DES LOGEMENTS

Articles 17 relatifs aux ordures ménagères

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne les ordures ménagères la modification proposée consiste en un changement de fond :

- Ajouter que les poubelles extérieures enterrées sont autorisées ;

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Améliorer le confort et l'hygiène dans les logements accueillant de nombreux habitants

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Aspects socio-économiques
- Patrimoine et cadre bâti (paysage urbain)
- Qualité des sols
- Mobilité
- Santé humaine (cadre de vie / bien-être / sentiment de sécurité)
- Qualité de l'air
- Gestion des déchets

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Le maintien des règles assurant le confort et l'hygiène dans les logements permet d'assurer la construction de logements de qualité.
- L'autorisation de l'implantation de poubelles enterrées en extérieur permet d'améliorer l'offre sur la gestion des déchets.

COÛTS / RISQUES

- L'autorisation de l'utilisation de poubelles enterrées en extérieur au sein de l'article 17 implique la mise en place d'un nouveau mode de gestion de la collecte des déchets. Bien que cette évolution va dans le sens d'une rationalisation, elle est porteuse d'un risque sur plusieurs thématiques environnementales qui touchent, entre-autre, à l'emploi, à l'intégration paysagère de ce nouveau mobilier ou, encore, au dépôts clandestins de déchets ou à la conscientisation des déchets générés, à leur tri et au contrôle des mauvaises pratiques éventuelles.

ARGUMENTAIRE

Le RRU en vigueur impose à tout immeuble neuf à logements multiples d'être équipé d'un local permettant d'entreposer les ordures ménagères. Le projet de modification du RRU précise quant à lui que ces immeubles doivent comporter un local à l'intérieur de l'immeuble et/ou des poubelles enterrées en extérieur permettant d'entreposer les ordures ménagères.

Actuellement, Bruxelles Propreté est en phase d'expérimentation de poubelles extérieures enterrées au sein du nouveau quartier d'Erasmus Garden à Anderlecht. Dans le cadre de la modification RRU sur ce sujet et du retour d'expérience, il semble pertinent de parcourir les thématiques environnementales suivantes :

- Aspects socio-économiques
- Patrimoine et cadre bâti (paysage urbain)
- Qualité des sols
- Mobilité
- Santé humaine (cadre de vie / bien-être / sentiment de sécurité)

- Qualité de l'air
- Gestion des déchets

1. Aspects socio-économiques

La mise en place d'un nouveau mode de gestion de la collecte implique une modification de la méthode actuelle. La méthode actuelle, qui s'applique à la collecte de déchets pour les logements, s'effectue périodiquement par une équipe de trois à quatre personnes. La collecte pour les poubelles enterrées est non périodique. Un capteur prévient lorsque celles-ci sont pleines à 80% et déclenche la planification de la collecte. La collecte est effectuée par un seul employé avec une benne à ordures équipée d'une grue, d'une pince de levage et de pieds stabilisateurs.

Cette évolution - inscrite dans les ambitions de la ville intelligente - va dans le sens d'une rationalisation de la gestion des déchets grâce à un passage limité au strict nécessaire du collecteur. Néanmoins, cette optimisation de la collecte implique également une diminution de l'emploi puisque les équipes sont remplacées par un seul employé. Dès lors qu'il y a la perspective d'une diminution du nombre d'emploi, l'impact socio-économique est considéré comme négatif. Néanmoins, cette économie par le secteur public permettrait une allocation des ressources vers d'autres défis bénéfiques à la société.

2. Incidences probables sur le patrimoine et le cadre bâti

Lors du processus itératif, il a été discuté d'ajouter la possibilité que cet espace permettant d'entreposer les ordures ménagères puisse être un conteneur semi-enterré dans la zone de recul. Cela signifie que suite à la mise en œuvre de cette proposition, des conteneurs poubelle semi-enterrés ou enterrés seraient autorisés dans les zones de recul des immeubles à logements multiples, même de petite taille.



Figure 69: Exemple de conteneurs poubelle semi-enterrés (Source: Google Image)

Cette diversification des systèmes de gestion et de modèle de conteneur, l'absence de limite volumétrique, l'absence de limite de distance entre le bâti et les dépôts de déchets, la nécessité d'une accessibilité en voirie pour la collecte risquent d'impacter négativement le paysage urbain du quartier. Les impacts négatifs possibles sont : une hétérogénéité des conteneurs impliquant un manque de lisibilité de ce mobilier urbain ; une présence visuelle importante depuis la voirie ; et une présence de dépôts sauvages entre la zone bâtie et les poubelles.

Dès lors, il semble pertinent de cadrer plus spécifiquement l'installation de poubelles extérieures pour éviter un impact négatif sur le patrimoine et le cadre bâti.

3. Qualité des sols

La modification du RRU prévoit une étanchéité des poubelles extérieures enterrées pour éviter la contamination des sols. Cette étanchéité des poubelles permet en effet de garantir une protection vis-à-vis d'un risque de pollution des sols.

4. Mobilité

La modification de la méthode de collecte se répercute également sur l'utilisation de la voirie. La méthode actuelle se fait par le passage à pas d'homme d'une benne à ordures au sein des voiries des quartiers résidentiels. La collecte des poubelles enterrées s'effectue, par contre, à l'arrêt à l'aide d'une benne à ordures dotée d'une grue pour soulever le bac de dépôt. Il peut être considéré que la congestion résultante d'un arrêt de la circulation a un impact négatif significatif sur la circulation automobile. Il est considéré comme important d'intégrer une règle permettant d'éviter cette situation de congestion.

5. Santé humaine (cadre de vie / bien-être / sentiment de sécurité)

La mise en place de poubelles en extérieur externalise les problématiques qui peuvent être liées à celles-ci à l'intérieur. De fait, les locaux à l'intérieur de l'immeuble dédiés aux poubelles sont fréquemment perçus comme

des lieux peu accueillant où il peut être constaté de l'insalubrité et y régner un sentiment d'insécurité. Dès lors, l'installation des poubelles en extérieur externalise ces problématiques en-dehors de l'immeuble sans les solutionner pour autant. De plus, la distance du dépôt et le fait qu'il soit en extérieur est susceptible de démotiver une partie des utilisateurs à la bonne utilisation des poubelles extérieures impliquant des dépôts clandestins ou un mauvais tri. De plus une accessibilité de ces poubelles par tous ceux qui emprunte la voirie peut entraîner une utilisation abusive par des personnes non-autorisées et induire des dépôts illégaux. Dans un objectif d'atténuation, il est considéré comme pertinent de définir une distance limite entre les bâtiments de logements et la localisation des poubelles pour permettre de conserver d'une part une accessibilité acceptable pour les personnes autorisées et d'autre part un contrôle sociale sur ce lieu.

Il est possible que l'externalisation des poubelles enterrées et la stricte nécessité d'avoir un accès à la voirie pour celle-ci amène à des poubelles en intérieur d'îlot accessibles via un chemin privé. Dès lors, le travail de collecte pourrait induire des nuisances sonores en cœur d'îlot.

6. Qualité de l'air

L'installation de poubelles en extérieur peut avoir un impact négatif local sur la qualité de l'air. En effet, les dépôts de déchets ménagers peuvent être source de reflux olfactifs désagréables. Il est important de prendre en considération la nécessité de l'étanchéité des poubelles vers l'air extérieur.

7. Gestion des déchets

L'autorisation de poubelles enterrées en extérieur pour les bâtiments de logements offre aux ménages bruxellois une nouvelle possibilité dans la gestion quotidienne de leurs déchets. Cependant, le déplacement du collecteur commence à avoir un intérêt de gestion à partir d'un volume critique de déchets. Cette contrainte de gestion se répercute directement sur le volume du dépôt de déchets et sur la capacité à remplir ce volume. Dès lors, il semble pertinent de définir un minimum de logements pour la mise en place de poubelles enterrées en extérieur. L'expérience de Bruxelles Propreté définit un seuil de 150 logements pour l'installation de ce système.

Outre la question du seuil critique, Bruxelles Propreté spécifie que le tri des déchets issus des espaces de tri regroupés pour plusieurs logements est moins efficace que pour la collecte de sac. La gestion pratique des poubelles enterrées nécessite également de nouvelles procédures internes au regroupement de logement, parfois, complexe à intégrer pour les utilisateurs.

Les poubelles enterrées ne permettent également pas d'effectuer un contrôle visuel aisé pour l'agent contrôleur. Dès lors, les sanctions liées à un mauvais tri ne se feront qu'à postériori alors que l'intérêt est de permettre d'éviter au plus tôt l'erreur dans la chaîne de traitement. Cette même absence de visibilité sur le volume n'aide pas à la conscientisation du volume de déchet produit.

Les sites des poubelles extérieures sont également plus propices aux dépôts illégaux. En effet, étant accessibles depuis la voirie, ces zones risquent d'attirer et concentrer les dépôts de déchets clandestins du quartier. Sans être très significatif – puisque les déchets auraient probablement été déposés ici ou ailleurs – ceci est à prendre en compte comme ayant un impact prévisible sur les collectes. Cependant la mise en œuvre de poubelles enterrées s'inscrit dans les ambitions d'une ville intelligente. L'installation locale de dépôts en extérieur et accessibles pour le collecteur permet une meilleure gestion en tenant compte des besoins globaux. L'autorisation de poubelles enterrées en extérieur va dans le sens d'une gestion efficace des déchets. Elle a un impact positif sur la gestion des déchets. Par conséquent, l'autorisation des poubelles enterrées en extérieur au sein du RRU avec certains ajustements est particulièrement recommandée.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

L'autorisation d'implanter des conteneurs à déchets enterrés dans les zones de recul des immeubles à logements multiples proposée dans le projet de modification du RRU :

- ✓ Gestion des déchets : intègre un système de gestion pour une ville intelligente. La mise en place de ce système s'inscrit dans l'action locale pour gestion globale propre au développement durable ;
- Qualité des sols : entraîne un risque de pollution du sol évité par l'obligation d'étanchéité des conteneurs ;
- Aspects socio-économiques : le système de gestion nécessite moins de main d'œuvre pour son fonctionnement, ce qui implique le risque d'une diminution d'emplois. Néanmoins, cela permettra une allocation de ces ressources vers d'autres défis de société. Bien que l'impact puisse être négatif sur l'emploi direct, il est atténué par les opportunités qu'offrent de nouvelles allocations de ces ressources ;
- Aspects socio-économique : entraîne un coût trop élevé pour les petits immeubles de logements, pour lesquels un local à déchets ou des poubelles enterrées ne sont pas strictement nécessaires ;
- ✗ Qualité de l'air : le dépôt extérieur de déchet est susceptible d'être source de pollution olfactive. Un impact négatif localisé peut être attendu ;
- ✗ Santé humaine : externalise des problématiques en-dehors de l'immeuble. La distance entre les utilisateurs est susceptible d'accentuer ces problématiques. Par conséquent, il est attendu un impact négatif sur le cadre de vie, le bien-être et le sentiment de sécurité ;
- ✗ Le patrimoine et le cadre bâti : l'installation de poubelles enterrées à une localisation inappropriée peut induire un impact négatif sur le paysage urbain ;
- ✗ Mobilité : l'arrêt de la benne à ordures pour récupérer les dépôts est susceptible de créer une congestion locale de la mobilité. Un impact négatif est considéré sur la circulation automobile.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier les articles relatifs aux ordures ménagères et au local pour le rangement du matériel de nettoyage de la façon suivante :

➤ Article 17 :

○ § 1er.

[...]

Les poubelles extérieures enterrées respectent les conditions cumulatives suivantes :

- 1° être *facilement* accessibles depuis la voirie *aux logements desservis* et *de sorte à ce que la collecte puisse être aisée et être réalisée sans bloquer la circulation ;*
- 2° être étanches en vue d'éviter la contamination des sols ;
- 3° s'intégrer qualitativement à leur environnement ;
- 4° être aménagées de telle manière à en minimiser la visibilité depuis l'espace public.
- 5° *Desservir au minimum 150 logements.*

○ [...]

CLUSTER SPÉCIFIQUE 14

CHAMP D'APPLICATION

TITRE III : CHANTIERS

Article 1 relatif au champ d'application

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne le champ d'application, les modifications proposées consistent en des changements de forme : suppression des définitions qui se trouvent désormais dans un glossaire unique et commun à tout le RRU, reformulations (cf. cluster transversal 1), mise à jour de l'ordonnance actuellement en vigueur (ordonnance du 3 mai 2018 relative aux chantiers en voirie).

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Améliorer la forme du document pour en faciliter la compréhension et la praticité
- Adapter le RRU avec la législation la plus récente relative à l'aménagement des chantiers

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Pas d'objet

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications de forme et de fond proposées dans le projet de modification du RRU permettent de préciser et clarifier les dispositions concernées.
- L'application de la législation la plus récente est obligatoire. Au-delà de cette obligation, l'application d'une législation plus évoluée permet une meilleure gestion des incidences environnementales éventuelles.

COÛTS / RISQUES

- Le déplacement des définitions vers un glossaire unique et commun à tout le RRU ne permet plus une parfaite autonomie par Titre (par cahier) (cf. cluster transversal 1).

ARGUMENTAIRE

Pas d'objet.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU concernent principalement des modifications de forme et de clarification permettant une meilleure compréhension et une meilleure application des dispositions concernées par le Titre en question. Aucune incidence sur l'environnement n'est attendue.

En outre, le choix d'un glossaire unique et commun à tout le RRU aux dépens d'un article reprenant les définitions pertinentes par titre devra être tranché (cf. cluster transversal 1).

CLUSTER SPÉCIFIQUE 15

HORAIRES DES CHANTIERS

TITRE III : CHANTIERS

Article 2 relatif aux horaires de chantier

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

N.B. : les articles 3, 10 et 11 du Titre III ont été abrogés par l'arrêté du 11 juillet 2013 relatif à l'exécution de chantiers en voirie. La présente fiche ne traite pas de la suppression de ces articles.

En ce qui concerne les horaires de chantier, les modifications proposées consistent en des changements de forme et de fond :

- mise à jour de l'arrêté en vigueur : arrêté du 8 septembre 2011 relatif à l'affichage et à l'avertissement prescrits pour les actes et les travaux autorisés en matière d'urbanisme ;
- suppression de l'article relatif à l'affichage (article 15 du RRU en vigueur).

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Mise-à-jour avec la législation en vigueur

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Pas d'objet

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- L'application de la législation la plus récente est obligatoire. Au-delà de cette obligation, l'application d'une législation plus évoluée permet une meilleure gestion des incidences environnementales éventuelles.

COÛTS / RISQUES

- L'article 15 a été supprimé et n'a pas été abrogé par l'arrêté du 11 juillet 2013 relatif à l'exécution en voirie. De plus, l'article 2 du projet de modification du RRU intègre l'affichage des horaires mais n'intègre pas les conditions de nettoyage. Il s'agit donc d'une information supprimée par rapport au RRU en vigueur.

ARGUMENTAIRE

Pas d'objet.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications proposées par le projet de modification du RRU concernent principalement des modifications de forme et de fond qui permettent une mise-à-jour du RRU avec la législation en vigueur. Aucune incidence sur l'environnement n'est attendue.

Par ailleurs, nous relevons que l'article 15 du RRU est supprimé sans être intégré dans le projet de modification du RRU.

CLUSTER SPÉCIFIQUE 16

INTÉGRATION URBAINE DES CHANTIERS ET PROTECTION LORS DES CHANTIERS

TITRE III : CHANTIERS

Articles 3 et 4 relatifs à l'intégration urbaine des chantiers et à la protection des arbres et des haies en intérieur d'îlot

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

N.B. : les articles 5, 7, 8, 9 et 12 du Titre III ont été abrogés par l'arrêté du 11 juillet 2013 relatif à l'exécution de chantiers en voirie. La présente fiche ne traite pas de la suppression de ces articles.

Un nouvel article relatif à l'intégration urbaine des chantiers est proposé :

« § 1er. Les parties d'un chantier visibles depuis l'espace public sont gérées de manière à s'intégrer dans le cadre urbain environnant, le cas échéant, au moyen de bâches de chantiers ou palissades décoratives.

Sauf impossibilité technique, les baraquements et aires de stockage de matériaux sont disposés de manière à ne pas être visibles depuis l'espace public.

§ 2. Les accès à la zone de chantier sont aménagés de manière à éviter la dispersion de terre et poussières lors des mouvements de camion.

§ 3. Les chantiers situés hors voirie publique n'empiètent pas sur le domaine public, sauf impossibilité technique. Dans ce dernier cas, les éléments disposés temporairement sur le domaine public préservent une voie piétonne d'une largeur libre de tout obstacle minimale de 2 m disposant d'un revêtement lisse. En cas d'emprise sur la voirie publique, celle-ci ne pourra en aucune façon perturber le passage des transports publics sur voie ferrée. Tout déplacement temporaire ou définitif d'une infrastructure ou d'un équipement de transport public nécessité par le chantier est à charge du maître d'ouvrage privé et soumis à l'accord préalable de l'opérateur de transport public concerné.

Si, pour des raisons techniques, le chantier nécessite la création d'une zone de pose de matériaux d'éléments temporaires (tels que des baraquements ou des grues) sur le domaine public, cette zone ou ces éléments sont entourés au niveau du sol et sur une hauteur minimale de 2 m de palissades avec un revêtement continu et qualitatif.

§ 4. Les installations de chantiers sont strictement limitées à la durée de celui-ci. Elles sont démontées dès la fin des travaux. »

Aucune modification n'a été proposée pour l'article relatif à la protection des arbres et haies en intérieurs d'îlot.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Minimiser les impacts des chantiers sur le paysage urbain et les déplacements, notamment des transports en commun

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Patrimoine et cadre de bâti (intérieur d'îlot)
- Mobilité

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Le nouvel article permet de minimiser l'impact des chantiers sur le paysage urbain, ou du moins, de conscientiser les entrepreneurs à porter une attention particulière à l'impact visuel de leur chantier.

COÛTS / RISQUES

- Le Plan Régional Nature 2016-2020 définit en sa mesure 3 « Renforcer la présence de nature au niveau des bâtiments et de leurs abords » (prescription 5) que des adaptations de la législation et/ou outils urbanistiques doivent

<ul style="list-style-type: none"> - Il permet également de limiter l'impact négatif que pourrait avoir un chantier de par son emprise sur l'espace public. Les chantiers doivent ainsi ne pas impacter les transports publics par voie ferrée et les installations liées doivent être retirées dès la fin du chantier. Les déplacements des transports publics sur voie ferrée, mais aussi des autres modes, subissent ainsi moins de désagréments. 	<p>renforcer la protection et la restauration de la présence de végétation dans les intérieurs d'îlot. Dans cette optique, il est donc pertinent de renforcer la protection des arbres et haies en intérieurs d'îlot lors des chantiers.</p>
---	--

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

L'ajout du nouvel article relatif à l'intégration urbaine des chantiers et la conservation de l'article relatif à la protection des arbres et haies en intérieurs d'îlot dans le projet de modification du RRU :

- ✓ Mobilité : permettent de réduire l'impact négatif que peut avoir un chantier sur la mobilité à cause de son emprise sur l'espace public, en particulier en imposant que les transports publics par voie ferrée ne soient pas impactés ;
- Patrimoine et cadre bâti (paysage) : permettent de minimiser l'impact des chantiers sur le paysage urbain, ou du moins, de conscientiser les entrepreneurs à porter une attention particulière à l'impact visuel de leur chantier.
- Patrimoine et cadre bâti (intérieur d'îlot) : ne permettent pas de renforcer la protection des arbres et haies en intérieurs d'îlot et donc de participer au renforcement de la protection et de la restauration de la présence de végétation dans les intérieurs d'îlot (cf. mesure 3 du Plan Régional Nature 2016-2020). Les mesures actuelles permettent déjà de protéger les arbres et haies. Par conséquent, aucune incidence significative n'est pas attendue sur la qualité des intérieurs d'îlot. Toutefois, il est intéressant de profiter de la révision du RRU pour renforcer la protection des arbres et haies, et ainsi participer à l'opérationnalisation du Plan Régional Nature 2016-2020.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 3 relatif à la protection des arbres et haies en intérieurs d'îlot de la façon suivante :

- *Article 3⁹⁵ :*
 - *Tout au long de la durée du chantier :*
 - *1° le stockage des matériaux, les manœuvres avec des véhicules ou engins de chantier, l'emplacement de baraquements se font en dehors du réseau racinaire des arbres et des haies;*
 - *2° les racines, les troncs et les couronnes d'arbres et de haies situés dans le périmètre du chantier ou à proximité de celui-ci sont protégés au moyen de dispositifs adéquats. La protection des arbres, de leur tronc et de leurs racines ainsi que celle des haies s'étend sur une hauteur, une surface et une profondeur suffisantes et fonction de leur nature et de leur taille.*
 - *3° la distance minimale entre les troncs d'arbre et les obstacles relatifs au chantier (stockage de matériaux, manœuvres de véhicules, emplacement de baraquements, etc.) doit soit correspondre à la distance de propagation des branches, soit correspondre à la moitié de la hauteur des arbres.*
 - *4° des dispositifs de récupération et/ou de filtration destinés à dépolluer les éventuelles eaux rejetées par le chantier doivent être installés si le chantier nécessite le rejet d'eaux usées.*

⁹⁵ Document de référence : Technisch Vademecum Bomen (Harmonisch Park- en Groenbeheer, Inverde 2008).

CLUSTER SPÉCIFIQUE 17

CHAMP D'APPLICATION ET OBJECTIF

TITRE IV : ACCESSIBILITÉ DES BÂTIMENTS PAR LES PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE (PMR)

Articles 1, 2 et 3 relatifs au champ d'application et aux objectifs

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne le champ d'application et les objectifs, les modifications proposées consistent en des changements de forme : suppression des définitions qui se trouvent désormais dans un glossaire unique et commun à tout le RRU, reformulations (cf. cluster transversal 1). Des modifications de fond sont également proposées :

- Ajouter que le Titre IV s'applique aux actes soumis à permis de lotir en vertu de l'article 103 du CoBAT ;
- Ajouter que le Titre IV s'applique aux actes et travaux qui sont dispensés de l'obtention d'un permis d'urbanisme, visés aux articles 98, §2 et 98, §2/1 du CoBAT ;
- Augmenter le seuil des parkings pris en compte dans le présent titre aux parkings d'au moins 10 emplacements ;
- Ajouter des termes pour préciser les bâtiments ou locaux pris en compte dans le présent titre (tous les bâtiments ou équipements qui accueillent des travailleurs, des visiteurs, des clients ou des patients, résidences-services et logements supervisés, établissements hôteliers, établissements d'hébergement collectif, caves, accès aux quais, espace entre les quais et les véhicules, espaces publics voués à accueillir des marchés, foires ou concerts, passerelles et passages souterrains) ;
- Ajouter une prescription qui dit que le Titre IV ne s'applique pas aux immeubles existants dont les locaux accessibles au public ont une superficie de plancher nette totale inférieure à 50 m² ni aux immeubles existants qui ne sont pas équipés d'un ascenseur.

L'article 2 concernant les objectifs a été ajouté. Il décrit les objectifs poursuivis par les dispositions du Titre IV :

- Meilleure inclusion des PMR.

L'article 3 relatif aux logements adaptables a été ajouté :

« Tout immeuble neuf d'une superficie de plancher brute affecté à du logement supérieur à 2 500 m² comporte au minimum 10% de logements adaptables. »

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Amélioration de la forme du document pour en faciliter la compréhension et la praticité
- Précision des objectifs poursuivis par les dispositions du Titre IV
- Précision des bâtiments et locaux pris en compte dans le Titre IV
- Préciser que le Titre IV s'applique aux immeubles existants dont les locaux accessibles au public ont une superficie de plancher nette totale égale ou supérieure à 50 m²

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Aspects socio-économique (situation sociale)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications de forme et de fond proposées dans le projet de modification du RRU permettent de préciser et clarifier les dispositions concernées.

COÛTS / RISQUES

- Le déplacement des définitions vers un glossaire unique et commun à tout le RRU ne permet plus une parfaite autonomie par Titre (par cahier) (cf. cluster transversal 1).
- L'ajout de la prescription relative aux logements adaptables augmente les contraintes d'accessibilité aux locaux accessibles au public d'une superficie égale ou supérieure à 50 m². Cela

	implique que de nombreux commerces, même relativement petits, devront respecter ces normes, ce qui engendrera un coût élevé pour eux.
--	---

ARGUMENTAIRE

Pas d'objet.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU concernent principalement des modifications de forme et de clarification permettant une meilleure compréhension et une meilleure application des dispositions concernées par le Titre en question. Un impact sur les PMR est également attendu :

- ✓ Aspects socio-économiques : Les modifications permettent d'assurer une accessibilité aux PMR également aux bâtiments de superficie plus petite.
- ✗ Aspects socio-économiques : Les modifications risquent d'impliquer un coût élevé pour les commerces ou tout autre local accessible au public d'une superficie supérieure à 50 m² mais étant toutefois relativement petit.

En outre, le choix d'un glossaire unique et commun à tout le RRU aux dépens d'un article reprenant les définitions pertinentes par titre devra être tranché (cf. cluster transversal 1).

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 1 relatif au champ d'application de la façon suivante :

- *Article 1 – §4 :*
 - *§ 4. Le présent titre s'applique :*
 - *aux immeubles neufs ;*
 - *aux immeubles existants qui font l'objet de travaux apportant une modification majeure à ceux-ci.*
 - Par dérogation à l'alinéa qui précède, le présent titre ne s'applique pas :*
 - *1° aux immeubles existants dont les locaux accessibles au public ont une superficie de plancher nette totale inférieure à 200 m² ;*
 - *2° aux immeubles existants qui ne sont pas équipés d'un ascenseur.*

CLUSTER SPÉCIFIQUE 18

AMÉNAGEMENT DES BÂTIMENTS ET DES ESPACES PUBLICS POUR LES PMR

TITRE IV : ACCESSIBILITÉ DES BÂTIMENTS PAR LES PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE (PMR)

Articles 4 à 19 relatifs à l'accessibilité des bâtiments et espaces publics pour les PMR

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

En ce qui concerne les aménagements relatifs aux normes d'accessibilité des bâtiments par les personnes à mobilité réduite (PMR), les modifications proposées consistent principalement en des changements de fond :

- Augmenter la largeur de la voie d'accès de 1,20 m à 1,50 m ;
- Préciser que le revêtement de sol de la voie d'accès assure une bonne orientation des personnes déficientes visuelles, par un contraste visuel et tactile par rapport à l'environnement naturel ou artificiel ;
- Ajouter qu'un palier tous les 10 mètres doit être aménagé pour les rampes dont la pente est comprise entre 3 et 5% ;
- Imposer que la rampe, les paliers et les aires de repos soient équipés des deux côtés d'une double main-courante continue dont les lisses se situent respectivement à 0,75 et à 0,90 m du sol (dans le RRU en vigueur, les lisses se situent respectivement à 0,75 et 1,00 m du sol) ;
- Ajouter que la double main-courante doit dépasser l'origine et l'extrémité de la rampe de 0,40 m à condition de ne pas constituer un danger pour les usagers ;
- Préciser que les emplacements de stationnement réservés aux personnes handicapées sont situés au plus près de la voie d'accès du parking ou du bâtiment ;
- Préciser que la surface des emplacements de stationnement soit non meuble mais aussi non glissante ;
- Préciser que les emplacements de stationnement ont une longueur de 5 mètres minimum ;
- Préciser que les emplacements de stationnement sont signalés verticalement conformément au code de la route ;
- Ajouter qu'un contraste est prévu entre le sol et les murs ;
- Reformulation des articles relatifs aux portes ;
- Ajouter que les parois non équipées de portes sont munies d'une main courante aisément préhensible placée entre 90 cm et 1 m du sol ;
- Ajouter une règle qui indique qu'en cas d'impossibilité technique, les élévateurs verticaux à plate-forme sont autorisés pour franchir maximum 1,8 m hors gaine fermée ;
- Modifier la hauteur des lisses des doubles mains courantes à 0,75 m et 0,9 m du sol ;
- Préciser que la double main-courante doit être fixée à 0,035 m de la paroi éventuelle pour garantir une préhension aisée ;
- Augmenter le confort des toilettes, salles de bain, cabines d'essayage, cabines de douche et chambres adaptées aux personnes à mobilité réduite ;
- Mieux adapter les équipements publics pour les personnes à mobilité réduite ;
- Ajouter qu'un espace libre de 0,85 m de large est prévu sous la tablette des guichets ;
- Ajouter que les guichets vitrés sont équipés d'un système d'amplification sonore et d'une boucle à induction magnétique ;
- Ajouter que si différentes zones sont proposées au public pour les sièges, les salles de réunions, les conférences et les spectacles, le quota défini au § 1 est d'application sur les différentes zones ;
- Ajouter un article relatif à l'évacuation (nouvel article 18) et un article relatif aux points d'arrêts des transports en commun (nouvel article 19).

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Améliorer l'accessibilité des bâtiments et le confort des PMR

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Aspects socio-économiques (situation sociale)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées permettent d'améliorer l'accessibilité des bâtiments pour les PMR en intégrant certaines caractéristiques précisées dans le Guide d'aide à la conception d'un bâtiment accessible.

COÛTS / RISQUES

- /

ARGUMENTAIRE

1. Incidences probables sur les aspects socio-économiques

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Situation sociale.

1.1. Situation sociale

Le RRU en vigueur intègre déjà des dispositions permettant de faciliter l'accessibilité des bâtiments au sein du son Titre IV. Les modifications proposées permettent une amélioration de l'accessibilité des bâtiments et du confort des PMR.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Il est considéré que les modifications et le maintien des règles relatives à l'accessibilité des bâtiments par les personnes à mobilité réduite (PMR) :

- ✓ Aspects socio-économiques : permettent d'améliorer l'accessibilité des bâtiments et le confort des PMR.

CLUSTER SPECIFIQUE 19

CHAMP D'APPLICATION ET ZONAGE

TITRE V : PUBLICITÉS ET ENSEIGNES

Articles 1, 2 et 3 relatifs au champ d'application, aux objectifs et au zonage

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne le champ d'application et le zonage, les modifications proposées par le projet de modification du RRU consistent en des changements de forme : suppression des définitions qui se trouvent désormais dans un glossaire unique et commun à tout le RRU, reformulations (cf. cluster transversal 1), réorganisation des chapitres du Titre, mais aussi en des changements de fond :

- Exclure de l'application du présent titre, en plus des publicités et signalisations résultant de dispositions légales ou réglementaires (déjà dans le RRU en vigueur), les enseignes et publicités associées aux enseignes sur les biens inscrits sur la liste de sauvegarde ou classés au sens du Code bruxellois de l'aménagement du territoire ;
- Définir les objectifs : limiter la publicité visible depuis l'espace public, organiser sa bonne intégration dans l'espace public, préserver les espaces verts et à valeur patrimoniale et éviter les gênes visuelles causées par la publicité ;
- Modifier le zonage : Le projet de modification du RRU définit 2 zones en matière de réglementation de la publicité et des enseignes : la zone restreinte et la zone générale alors que le RRU en vigueur en définit 4.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Amélioration de la forme du document pour en faciliter la compréhension et la praticité
- Réorganisation du Titre pour simplifier la compréhension
- Intégration d'objectifs à l'instar des autres titres
- Simplification du zonage

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbain)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications de forme et de fond proposées permettent de préciser et clarifier les dispositions concernées et de faciliter la compréhension.

COÛTS / RISQUES

- Le déplacement des définitions vers un glossaire unique et commun à tout le RRU ne permet plus une parfaite autonomie par Titre (par cahier) (cf. cluster transversal 1)
- Le projet de modification du RRU ne définit aucune disposition spécifique pour les publicités en ZICHEEs.

ARGUMENTAIRE

1. Incidences prévisibles sur le patrimoine et le cadre bâti (patrimoine et paysage urbain)

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbain / Forme urbaine et densité du bâti ;

1.1. Patrimoine et paysage urbains / Forme urbaine et densité du bâti

Le RRU en vigueur définit 4 zones en matière de réglementation de la publicité et des enseignes :

- Zone interdite : Elle comprend toute une série de voiries ainsi que les espaces verts, les réserves naturelles et les voiries qui les bordent pour les publicités ;

- Zone restreinte : Elle comprend toute une série de voiries ainsi que les voiries reprises en ZICHEEs ou bordant ces zones ;
- Zone élargie : Elle comprend toute une série de voiries ;
- Zone générale : Elle comprend toutes les autres voiries.

Il est également précisé que pour les enseignes, les voiries situées en zone commerciale sont comprises dans la zone générale, excepté celles qui se situent en ZICHEEs ou bordant ces zones, celles situées dans un site classé ou inscrit sur la liste de sauvegarde et celles situées dans la zone de protection d'un bien classé ou à défaut d'une telle zone à moins de 20 mètres autour du bien classé ou à moins de 20 m autour d'un bien inscrit sur la liste de sauvegarde qui sont comprises dans la zone restreinte.

Le projet de modification du RRU définit 2 zones en matière de réglementation de la publicité et des enseignes :

- Zone restreinte : Elle comprend toute une série de voiries ainsi que les espaces verts, les réserves naturelles et les voiries qui les bordent pour les publicités ;
- Zone générale : Elle comprend toutes les autres voiries.

Il est également précisé que pour les enseignes, les voiries situées en zone commerciale sont comprises dans la zone générale, excepté celles qui se situent en ZICHEEs ou bordant ces zones et celles situées dans la zone de protection d'un bien classé ou à défaut d'une telle zone à moins de 20 mètres autour du bien classé ou à moins de 20 mètres autour d'un bien inscrit sur la liste de sauvegarde qui sont comprises dans la zone restreinte.

Cela implique que les publicités en voiries reprises en ZICHEEs ou bordant ces zones sont reprises en zone générale. De même, les enseignes en espaces verts et réserves naturelles ainsi que sur les voiries qui les bordent ne sont pas reprises en zone restreinte.

Un impact négatif est donc attendu au niveau des ZICHEEs et des espaces verts. Il serait dès lors nécessaire d'encadrer les publicités dans les ZICHEEs et les enseignes dans les espaces verts.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU concernent principalement des modifications de forme et de clarification permettant une meilleure compréhension et une meilleure application des dispositions concernées par le Titre en question. Un impact sur le patrimoine et le bâti est également attendu :

- ✗ Patrimoine et cadre bâti : Les modifications impliquent que les publicités en voiries reprises en ZICHEEs ou bordant ces zones sont reprises en zone générale. Elles ne sont donc pas soumises à des règles plus strictes telles que les règles définies pour les zones restreintes. Il en est de même pour les enseignes en espaces verts et réserves naturelles. Un impact négatif est donc attendu au niveau des ZICHEEs et des espaces verts et réserves naturelles.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 2 relatif au zonage de la façon suivante :

- *Article 2 : Zonage - §1 et §2*
 - *§1. Le présent titre distingue deux zones en matière de réglementation de la publicité et des enseignes:*
 - *1° la zone restreinte;*
 - *2° la zone générale.*
 - *§2. La zone restreinte comprend les voiries telles que définies en annexe 1. Pour les publicités, la zone restreinte comprend également :*
 - *les espaces verts et les réserves naturelles, ainsi que les voiries qui les bordent ;*
 - *les Zones d'Intérêt Culturel, Historique, Esthétique ou d'Embellissement du Plan Régional d'Affectation du Sol ainsi que les voiries bordant ces zones.*
 - *§3. La zone générale comprend toutes les autres voiries.*
 - *§4. Pour les enseignes, les parties de voiries situées en zone commerciale sont comprises dans la zone générale même en cas de recouvrement entre la zone restreinte et la zone générale. Toutefois, ces parties se voient appliquer les prescriptions de la zone restreinte si elles se situent :*
 - *en Zone d'Intérêt Culturel, Historique, Esthétique ou d'Embellissement du Plan Régional d'Affectation du Sol ainsi que les voiries bordant ces zones;*

- *dans la zone de protection d'un bien classé ou à défaut d'une telle zone à moins de 20 m autour du bien classé ou à moins de 20 m autour d'un bien inscrit sur la liste de sauvegarde;*
- *en zone d'espaces verts ou réserves naturelles ainsi que les voiries bordant ces zones.*

En outre, le choix d'un glossaire unique et commun à tout le RRU aux dépens d'un article reprenant les définitions pertinentes par titre devra être tranché (cf. cluster transversal 1).

DRAFT

CLUSTER SPECIFIQUE 20

RÈGLES GÉNÉRALES APPLICABLES À L'ENSEMBLE DES PUBLICITÉS, ENSEIGNES, PUBLICITÉS ASSOCIÉES À L'ENSEIGNE, PANNEAUX DE CHANTIER ET PANNEAUX IMMOBILIERS

TITRE V : PUBLICITÉS ET ENSEIGNES

Article 4 relatif aux règles générales applicables aux publicités, enseignes, publicités associées à l'enseigne, panneaux de chantier et panneaux immobiliers

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les publicités et enseignes reprises dans le Titre du présent cluster, les modifications proposées par le projet de modification du RRU visent des adaptations de forme : reformulations, mais principalement en des changements de fond :

- Préciser que les publicités et enseignes citées dans le titre de la fiche ne peuvent entraver la circulation piétonne et doivent laisser un passage libre de 2,00 m minimum sur la voie de circulation piétonne (au lieu de 1,5 m dans le RRU en vigueur) ;
- Ajouter que les publicités et enseignes citées ci-dessus ne peuvent nuire à l'accessibilité de l'espace public aux PMR ;
- Préciser qu'une zone libre de tout masque de 5 m est obligatoire autour des traversées piétonnes ;
- Ajouter que les publicités et enseignes citées ci-dessus ne peuvent rompre une perspective visuelle (dans le RRU en vigueur, cette disposition est reprise dans le chapitre relatif aux publicités en espace public) ;
- Ajouter que les publicités et enseignes citées ci-dessus ne peuvent entraîner une distraction pour la circulation motorisée :
 - o pas de reproduction de signaux routiers ;
 - o pas d'images ou parties d'images clignotantes ;
 - o pas de message dont la durée est de moins de 15 secondes ;
 - o pas de message en séquences ;
 - o pas de messages incitants à une interaction en temps réel ;
 - o pas de vidéos ou séquences animées ;
- Ajouter que les publicités et enseignes citées ci-dessus ne peuvent faire usage de son ;
- Ajouter que les publicités et enseignes citées ci-dessus ne peuvent être apposés sur des arbres, des ouvrages d'art et sur le revêtement de sol d'un espace public ;
- Ajouter que les publicités et enseignes citées ci-dessus ne sont pas équipés de système de caméra ou de vidéo-surveillance ;
- Ajouter que le volume du dispositif publicitaire est entièrement prolongé jusqu'au sol pour les dispositifs d'une superficie inférieure à 9 m² ;
- Autoriser le placement de dispositif de publicité que s'il comporte au maximum 2 surfaces d'affichage de 2 m² maximum chacune et dont au moins une face aisément accessible aux piétons offre un affichage d'information d'intérêt public ou de la publicité événementielle ;
- Réduire à 2 le nombre de mobiliers urbains portant des publicités et des dispositifs d'information d'intérêt public (4 dans le RRU en vigueur) ;
- Ajouter des dispositions relatives aux publicités lumineuses :
 - o Définir une luminance maximale pendant la nuit ;
 - o Imposer qu'un compteur permette de désactiver l'alimentation électrique à distance ;
 - o Imposer que les publicités situées en dehors des liserés de noyau commerciaux soient éteintes entre 00h00 et 07h00 du matin ;
 - o Imposer que les publicités placées en espaces publics permettent la diffusion de messages d'utilité publique ;
- Ajouter les « projections lumineuses dynamiques ou non » dans les formes originales de publicité.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Améliorer la protection de la circulation piétonne et des PMR
- Éviter de détourner l'attention des conducteurs
- Améliorer l'intégration des publicités et enseignes dans le paysage urbain et sur l'espace public
- Renforcer l'encadrement des publicités lumineuses

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Situation socio-économique (situation économique)
- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbain)
- Nature et biodiversité
- Mobilité (voiture et mobilité active)
- Énergie (consommation)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées permettent de renforcer la protection de la circulation piétonne et des PMR.
- Les modifications proposées permettent d'éviter de détourner l'attention des conducteurs.
- Les modifications et le maintien des dispositions proposés permettent d'encadrer davantage l'intégration paysagère des publicités et enseignes dans le paysage urbain et sur l'espace public.
- Les modifications proposées permettent d'encadrer le développement des publicités lumineuses qui se développent de plus en plus.

COÛTS / RISQUES

- Le projet de modification du RRU n'intègre pas de prescriptions précisant que les publicités, enseignes, publicités associées à l'enseigne, panneaux de chantier et panneaux immobiliers ne peuvent nuire à la faune et à la flore présentes dans les zones Natura 2000, dans les zones vertes de haute valeur biologique définies au PRAS, sur les talus de chemin de fer et sur les berges des cours d'eau.
- Le projet de modification du RRU n'interdit pas les publicités lumineuses sur les clôtures et les façades d'immeubles.
- Le projet de modification du RRU limite la luminance des publicités lumineuses pendant les heures nocturnes mais pas pendant les heures diurnes. Or, les écrans lumineux peuvent aussi constituer une source de pollution lumineuse la journée s'ils sont trop brillants.
- Le projet de modification du RRU n'incite pas à l'installation de publicités lumineuses peu consommatrices en énergie. Or, au vu du défi énergétique auquel la Région doit faire face (forte dépendance énergétique) et au vu du défi énergétique global, il est nécessaire de privilégier les technologies peu consommatrices en énergie.

ARGUMENTAIRE

1. Incidences prévisibles sur la situation socio-économique (situation économique)

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Situation économique.

1.1. Situation économique

Les publicités et enseignes sont nécessaires pour les activités économiques (principalement les commerces) et l'animation de la ville via notamment les publicités événementielles. De plus, les écrans publicitaires lumineux, bien qu'ils nécessitent un coût plus important lors de leur installation et qu'ils impactent plus fortement le paysage urbain que les panneaux publicitaires traditionnels, sont plus rentables et permettent l'affichage de messages lors de situation d'urgence.

Il est donc important que le projet de modification du RRU permette l’affichage de publicités et enseignes tout en évitant qu’elles ne nuisent au paysage urbain, aux habitants et à la faune et la flore. De plus, au vu du développement des écrans publicitaires lumineux, il apparaît nécessaire que le projet de modification du RRU intègre des dispositions encadrant leur présence à Bruxelles.

De manière générale, les modifications proposées dans le projet de modification du RRU sont plus contraignantes que les règles du RRU en vigueur de manière à renforcer davantage la protection des piétons, des PMR et des conducteurs motorisés ainsi que les espaces naturels. Toutefois, aucun impact significatif n’est attendu sur le développement économique de la Région. En effet, les publicités et enseignes seront toujours autorisées afin de permettre aux commerces, autorités,... d’afficher des publicités, enseignes ou messages.

2. Incidences prévisibles sur le patrimoine et le cadre bâti

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbains.

2.1. Patrimoine et paysage urbains

Les publicités lumineuses (aujourd’hui, principalement les écrans LED) attirent le regard des usagers de la voirie et constituent une pollution lumineuse au vu de leur brillance. Par conséquent, ces publicités ont un impact sur la mobilité (cf. section sur les Incidences prévisibles sur la mobilité) et sur le paysage urbain.

Les écrans lumineux ont surtout un impact lorsqu’il fait sombre. Le RRU en vigueur ne spécifie aucune règle relative à la luminance et aux heures autorisées pour les écrans publicitaires lumineux.

La législation wallonne, via la Circulaire ministérielle du 11 décembre 2013 concernant les panneaux publicitaires diffusant des messages dynamiques sur écrans numériques, impose que la luminosité de l’écran doit être adaptée de façon automatique en fonction de la luminosité ambiante (via une mesure par cellule photoélectrique), qu’elle ne peut gêner les conducteurs et qu’elle ne peut être supérieure à celle d’un panneau traditionnel correctement éclairé. De plus, elle spécifie que les panneaux publicitaires à message dynamique sur écrans numériques doivent être éteints entre 23h00 et 6h00 du matin excepté si le panneau présente de la publicité pour un commerce ouvert pendant ces heures et est situé à moins de 100 mètres du commerce.

Le projet de modification du RRU, en ajoutant des règles permettant de limiter la luminance maximale des dispositifs publicitaires lumineux pendant les heures nocturnes et en imposant que les dispositifs situés en dehors des liserés de de noyau commerciaux soient éteints entre 00h00 et 07h00 du matin permet de limiter les effets négatifs de ces dispositifs sur le paysage urbain. De plus, le maintien d’autres règles générales (ex : les publicités, enseignes et panneaux ne peuvent nuire à l’habitabilité des lieux, doivent être maintenus en bon état de propreté et d’entretien,..., les enseignes et les publicités associées à l’enseigne doivent s’intégrer en harmonie à l’ensemble de la construction sur laquelle elles sont apposées,...) permet d’assurer une intégration cohérence des publicités et enseignes dans le paysage urbain et sur l’espace public. Un impact positif est donc attendu sur l’ensemble du territoire bruxellois. Toutefois, certaines adaptations permettraient de limiter davantage la pollution lumineuse de ces écrans lumineux sur le paysage urbain bruxellois.

3. Incidences prévisibles sur la nature et la biodiversité

Le RRU en vigueur et le projet de modification du RRU spécifient des règles plus contraignantes pour la publicité située en espaces verts et réserves naturelles ainsi que sur les voiries qui les bordent. Par contre, aucune règle n’interdit la pose de publicités et/ou enseignes lumineuses à proximité des zones Natura 2000 et zones vertes à haute valeur biologique définies au PRAS. Or, ces zones présentent une diversité écologique et biologique de qualité qui mérite une attention particulière. De plus, les talus des chemins de fer et les berges de cours d’eau jouent un rôle important dans le maillage vert et bleu et constituent des habitats intéressants pour le développement de la biodiversité. Il serait donc également nécessaire d’interdire les publicités lumineuses au niveau des berges des cours d’eau et des talus de chemin de fer.

4. Incidences prévisibles sur la mobilité

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Circulation routière et circulation active

4.1. Circulation routière et circulation active

Les publicités et enseignes, d'autant plus si elles sont lumineuses et dynamiques, attirent le regard des usagers de la voirie et détournent l'attention des conducteurs. Il est donc nécessaire d'éviter que les publicités et enseignes n'augmentent le risque d'accident. De plus, les écrans lumineux représentent une source de distraction plus importante pour les usagers de la route que les panneaux publicitaires traditionnels.

La législation wallonne, via la Circulaire ministérielle du 11 décembre 2013 concernant les panneaux publicitaires diffusant des messages dynamiques sur écrans numériques, interdit que les écrans diffusent :

- des reproductions de signaux routiers;
- des messages contraires à l'ordre public ;
- des images ou des parties d'images clignotantes ;
- des séquences vidéos ;
- des messages dont la durée est de moins de 15 secondes ;
- des messages en séquences (exemple : un message pendant 20 sec, et la suite sur le message suivant) ;
- des messages incitant à une interaction en temps réel.

Cette circulaire spécifie aussi que les écrans numériques dynamiques ne peuvent être installés :

- dans un virage ;
- à moins de 75 m précédent le carrefour ;
- à moins de 75 m d'un passage pour piétons en section ;
- à moins de 75 m d'écoles, de résidences pour personnes âgées, de bâtiments dispensant des soins de santé, d'établissements pouvant engendrer des mouvements de foules ou organisant des événements festifs.

La circulaire spécifie aussi que les écrans numériques dynamiques doivent être placés à une hauteur minimale de 5 mètres, qu'ils ne peuvent faire plus de 10 m², qu'une distance minimale de 500 mètres entre les écrans dynamiques doit être respectée et qu'ils ne peuvent pas présenter des effets spéciaux entre les messages et que les transitions doivent se faire par un fondu noir de maximum 2 secondes.

Le projet de modification du RRU ajoute certaines de ces dispositions en précisant que les publicités, les enseignes, les publicités associées à l'enseigne, les panneaux de chantier et les panneaux immobiliers ne peuvent exposer à la circulation motorisée :

- des reproductions de signaux routiers;
- des images ou des parties d'images clignotantes ;
- des messages dont la durée est de moins de 15 secondes ;
- des messages en séquences ;
- des messages incitant à une interaction en temps réel ;
- des vidéos ou séquences animées.

Par ailleurs, le projet de modification du RRU permet aussi de renforcer la protection des usagers doux. Par conséquent, un impact positif significatif est attendu sur la mobilité, tant routière que douce, et ce aussi bien à court terme qu'à long terme.

Il est important de préciser que le contexte urbanistique bruxellois est différent du contexte wallon ; imposer une distance minimale de 500 mètres entre deux écrans dynamiques et imposer que les écrans numériques dynamiques ne peuvent être installés à moins de 75 mètres d'un carrefour, d'un passage pour piétons, d'écoles, de résidences pour personnes âgées, de bâtiments dispensant des soins de santé, d'établissements pouvant engendrer des mouvements de foules ou organisant des événements festifs semblent difficilement applicables à Bruxelles.

5. Incidences prévisibles sur l'énergie

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications et le maintien des règles proposées par le projet de modification du RRU relatifs aux publicités, enseignes, publicités associées à l'enseigne, panneaux de chantier et panneaux immobiliers proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ Patrimoine et cadre bâti : permettent de limiter la pollution lumineuse induite par les dispositifs publicitaires lumineux, particulièrement la nuit en imposant que les dispositifs situés en dehors des liserés de noyau commerciaux soient éteints entre 00h00 et 07h00 du matin. De plus, le maintien d'autres règles générales permet d'assurer une intégration cohérente des publicités et enseignes dans le paysage urbain et sur l'espace public. Un impact positif est donc attendu sur l'ensemble du territoire bruxellois bien que certaines adaptations permettraient de limiter davantage la pollution lumineuse de ces écrans lumineux sur le paysage urbain bruxellois ;
- ✓ Mobilité : permettent d'améliorer la sécurité des piétons, cyclistes et PMR et permettent de limiter la distraction des usagers de la voirie. Un impact positif significatif est donc attendu aussi bien à court qu'à long terme sur la sécurité des usagers de la voirie ;
- ✓ Energie : permettent de limiter la consommation énergétique liées aux dispositifs publicitaires lumineux en imposant que les dispositifs situés en dehors des liserés de noyau commerciaux doivent être éteints entre 0h00 et 07h00 du matin. Un impact positif significatif est donc attendu aussi bien à court qu'à long termes ;
- Situation socio-économique : n'induiront aucun impact significatif sur le développement économique de la Région ;
- ✗ Nature et biodiversité : autorisent la mise en place de publicités lumineuses à proximité de zones Natura 2000, de zones vertes à haute valeur biologique, sur les talus de chemin de fer et sur les berges des cours d'eau. Or, ces zones présentent une diversité écologique et biologique de qualité et jouent un rôle important dans le maillage vert et bleu. Un impact négatif significatif est donc associé à cette opportunité manquée ;
- ✗ Energie : ne favorisent pas le recours à des technologies peu énergivores pour les publicités lumineuses. Or, au vu de la dépendance énergétique de la RBC et du défi énergétique auquel la société doit faire face, il est nécessaire de privilégier et favoriser les technologies peu énergivores. La technologie évoluant sans cesse, il n'est pas pertinent d'imposer une technologie particulière (ex : actuellement le LED). Un impact négatif au niveau énergétique est donc considéré étant donné le projet de modification du RRU permettrait la mise en place de publicités lumineuses consommant beaucoup d'énergie.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 4 relatif aux règles générales applicables à l'ensemble des publicités, enseignes, publicités associées à l'enseigne, panneaux de chantier et panneaux immobiliers de la façon suivante :

- *Article 4 : règles générales applicables aux publicités, enseignes, publicités associées à l'enseigne, panneaux de chantier et panneaux immobiliers - §1 et §2.*
 - *§1er. Les publicités, les enseignes, les publicités associées à l'enseigne, les panneaux de chantier et les panneaux immobiliers respectent les conditions cumulatives suivantes :*
 - *1° ils ne nuisent pas à l'habitabilité des lieux notamment par leur luminosité ou par le bruit qu'ils génèrent ;*
 - *2° ils sont maintenus en bon état de propreté et d'entretien ;*
 - *3° ils n'entravent pas la circulation piétonne et laissent toujours un passage libre de 2,00 m minimum sur la voie de circulation piétonne ;*
 - *4° ils ne nuisent pas à l'accessibilité de l'espace public aux personnes à mobilité réduite ;*
 - *5° ils ne nuisent pas à la sécurité ou à la visibilité de l'ensemble des usagers de la voirie particulièrement dans les carrefours et autour des traversées piétonnes où une zone libre de tout masque de 5 m est obligatoire. ;*
 - *6° ils ne peuvent occasionner un déplacement de la signalisation sans autorisation écrite du gestionnaire de la voirie ;*
 - *7° ils ne nuisent pas à la visibilité ou à l'efficacité de la signalisation routière réglementaire, ni des plaques d'indication des rues placées réglementairement.*
 - *8° ils respectent les volumes des espaces dans lesquels ils s'intègrent, ils ne les dépassent pas et ne les modifient pas.*
 - *9° ils ne rompent une perspective visuelle ;*

- 10° ils ne contiennent pas de messages contraires à l'ordre public, ni d'image sexiste ou stéréotypées ;
 - 11° ils n'exposent pas la circulation motorisée à :
 - des reproductions de signaux routiers ;
 - des messages contraires à l'ordre public ;
 - des images ou des parties d'images clignotantes ;
 - des messages dont la durée est de moins de 15 secondes. *La transition entre les messages doit se faire par un fondu noir de maximum 2 secondes ;*
 - des messages en séquences ;
 - des messages incitants à une interaction en temps réel ;
 - des vidéos ou séquences animées.
 - 12° ils ne font pas usage du son ;
 - 13° ils ne peuvent pas être apposés sur des arbres, sur des ouvrages d'art et sur le revêtement de sol d'un espace public ;
 - 14° ils ne sont pas équipés de système de caméra ou de vidéo-surveillance ;
 - 15° le volume du dispositif publicitaire est entièrement prolongé jusqu'au sol pour les dispositifs d'une superficie inférieure à 9 m².
- o § 2. Sans préjudice du § 1^{er} du présent article, les publicités respectent les conditions complémentaires cumulatives suivantes :
- 1° dans l'espace public :
 - la distance minimale entre deux publicités est de 50 m ;
 - le placement d'une publicité ne peut être autorisé que si elle comporte au maximum deux surfaces d'affichage de 2 m² maximum chacune, dont au moins une face aisément accessible aux piétons offre un affichage d'information d'intérêt public ou de la publicité événementielle ;
 - le nombre total de mobiliers urbains portant des publicités et des dispositifs d'information d'intérêt public est limité à 2 par carrefour ou par place.
 - 2° les publicités lumineuses répondent aux exigences suivantes :
 - *la luminosité de l'écran doit être adaptée, durant les heures diurnes et nocturnes, de façon automatique en fonction de la luminosité ambiante (via une mesure par cellule photoélectrique).*
 - la luminance maximale des publicités entre le coucher et le lever du soleil est de maximum 1000 cd/m² pour les dispositifs de moins de ,5m², de 800 cd/m² pour les dispositifs de 0,5 m² jusqu'à 2 m², de 600cd/m² pour les dispositifs entre 2 m² et 10 m², et de 400 cd/m² pour les dispositifs de plus de 10 m² ;
 - ils sont équipés d'un compteur indépendant et d'un dispositif permettant de désactiver l'alimentation électrique à distance ;
 - les publicités situées en dehors des liserés de noyau commerciaux, inscrits au PRAS, doivent être éteints entre 00h00 et 07h00 du matin ;
 - les publicités placées en espaces publics permettent la diffusion de messages d'utilité publique de la part des autorités publiques, en cas de force majeure, ou à la demande des gestionnaires de voiries ou des services de police ou de secours en cas d'incident ou de perturbation importante sur le réseau viaire ;
 - *les publicités sont interdites dans un site Natura 2000 et dans un périmètre de 60 m autour de ceux-ci, dans une zone verte de haute valeur biologique définie au PRAS, sur les talus de chemin de fer et sur les berges des cours d'eau ;*
 - *les publicités sont interdites sur les clôtures et les façades d'immeubles habités.*
 - *les dispositifs doivent viser une utilisation rationnelle de l'énergie.*
 - [...]

CLUSTER SPECIFIQUE 21

PUBLICITÉS EN DOMAINE PRIVÉ

TITRE V : PUBLICITÉS ET ENSEIGNES

Articles 5 à 17 relatifs aux publicités en domaine privé

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les publicités en domaine privé, les modifications proposées par le projet de modification du RRU visent des adaptations de forme : reformulations, réorganisation des chapitres et des articles, mais principalement des changements de fond :

Relatif aux terrains :

- Interdire les publicités sur les terrains :
 - o sis dans la zone restreinte ;
 - o sis dans un site Natura 2000 et dans un périmètre de 60 m autour de ceux-ci ;
 - o inscrits sur la liste de sauvegarde ou classés au sens du Code bruxellois de l'aménagement du territoire et dans la zone de protection visée à l'article 228 de ce code et, à défaut de zone de protection, dans un périmètre de 20 m autour des immeubles inscrits sur la liste de sauvegarde ou classés (déjà dans le RRU en vigueur) ;
 - o inoccupés ou inexploités ;
 - o non bâtis (dans le RRU en vigueur, la publicité est interdite sur les terrains non bâtis en zone restreinte et sous certaines conditions en zone générale et élargie).
- Augmenter la surface unitaire et cumulée maximale autorisée pour la publicité sur les terrains bâtis affectés au commerce de 17 à 40 m². De plus, dans le RRU en vigueur, cette prescription s'applique également aux terrains bâtis affectés à l'industrie ;
- Les autres règles relatives à la zone restreinte du RRU sont maintenues dans le projet de modification du RRU pour l'ensemble des zones.

Relatif aux immeubles :

- Interdire les publicités sur les immeubles :
 - o sis dans la zone restreinte ;
 - o sis dans un site Natura 2000 et dans un périmètre de 60 m autour de ceux-ci ;
 - o inscrits sur la liste de sauvegarde ou classés au sens du Code bruxellois de l'aménagement du territoire et dans la zone de protection visée à l'article 228 de ce code et, à défaut de zone de protection, dans un périmètre de 20 m autour des immeubles inscrits sur la liste de sauvegarde ou classés (déjà dans le RRU en vigueur), à l'exception de l'hypothèse visée à l'article X (ajout) :
 - o inoccupés ou inexploités (déjà dans le RRU en vigueur) ;
 - o les façades et les baies des immeubles d'habitation (déjà dans le RRU en vigueur).

Relatif aux façades :

- Ajouter qu'une façade peut comporter une publicité par tranche entière de 5 mètres courant de façade avec un minimum d'une publicité ;
- Ajouter que les publicités sur les façades ne peuvent être autorisées que si elles ne sont pas lumineuses, en plus des conditions suivantes déjà dans le RRU en vigueur : si la surface de chaque publicité est inférieure ou égale à 1 m², si la ou les publicités sont placées au niveau du rez-de-chaussée d'un commerce et si la ou les publicités laissent un cheminement libre de tout obstacle pour les piétons de minimum 2 m.

Relatif aux pignons :

- Réduire la distance minimale autorisée entre la publicité sur les murs pignons et la limite du mur pignon et de toute ouverture dans le mur pignon de 0,50 m à 0,30 m ;
- Réduire la superficie maximale autorisée pour la publicité sur les murs pignons de 17 m² à 10 m² ;
- Ajouter que la surface du pignon qui reste apparente, non couverte par l'affichage publicitaire, doit être intégrée au projet et doit faire l'objet d'un traitement harmonieux et esthétique par rapport au bâtiment et à son environnement.

Relatif aux baies :

- Ajouter un article qui définit les règles pour les publicités sur les baies :
 - o le support doit consister en un film adhésif ;
 - o le message imprimé sur le film adhésif doit être d'intérêt public ;
 - o le film doit être microperforé afin de laisser 50% de la lumière naturelle et de permettre une bonne visibilité de l'extérieur depuis l'intérieur ;
 - o la baie concernée ne peut donner sur un espace affecté au logement.

Relatif aux toitures et terrasses en tenant lieu :

- Autoriser la publicité lumineuse et non lumineuse sur les toitures et terrasses en tenant lieu (le RRU en vigueur interdit la publicité non lumineuse sur les toits ou terrasses en tenant lieu) ;
- Ajouter qu'une seule publicité maximum par face d'immeuble est autorisée sur les toitures et terrasses en tenant lieu et que toutes les publicités se rapportent au même objet dans le respect de la composition architecturale du bâtiment.
- Les autres règles relatives aux zones restreintes et générales du RRU sont maintenues dans le projet de modification du RRU pour l'ensemble des zones.

Relatif aux bâches de chantier :

- Ajouter que la publicité doit être apposée sur la partie de l'enveloppe d'un bâtiment concerné par les travaux ;
- Préciser qu'une seule publicité par façade d'immeuble est autorisée (dans le RRU, une seule publicité par chantier est autorisée) ;
- Augmenter la part de la superficie de la publicité formée de logos et autres caractères imprimés de 10% à 50% pour les chantiers qui concernent un bien qui relève du patrimoine immobilier inscrit sur la liste de sauvegarde ou classé au sens du Code bruxellois de l'aménagement du territoire ;
- Supprimer la règle limitant la hauteur supérieure de la publicité à 12 m.
- Les autres règles relatives aux bâches de chantier sont maintenues.

Relatif aux clôtures :

- Interdire les publicités sur ou contre les clôtures :
 - o des immeubles sis dans la zone restreinte, à l'exception des supports de publicité visés à l'article X ;
 - o des immeubles sis dans un site Natura 2000 et dans un périmètre de 60 m autour de ceux-ci ;
 - o des immeubles inscrits sur la liste de sauvegarde ou classés au sens du Code bruxellois de l'aménagement du territoire et dans la zone de protection visée à l'article 228 de ce code et, à défaut de zone de protection, dans un périmètre de 20 m autour des immeubles inscrits sur la liste de sauvegarde ou classés, à l'exception des supports de publicité visés à l'article X ;
 - o inoccupés ou inexploités ;
 - o des terrains non bâtis (dans le RRU en vigueur, la publicité est autorisée sur les clôtures des terrains non bâtis sous certaines conditions) ;
 - o non aveugles (déjà dans le RRU en vigueur).

Relatif aux clôtures aveugles :

- Supprimer la prescription qui autorise la publicité sur ou contre les murs de clôture aveugles uniquement supérieurs à 3 m de hauteur par rapport au sol. Dans le projet de modification du RRU, la publicité sur ou contre les murs de clôture aveugles sont autorisés quel que soit la hauteur.
- Les autres règles relatives aux murs de clôture aveugles sont maintenues.

Relatif aux clôtures de chantier :

- Ajouter que la durée du placement ne peut excéder la période des travaux nécessitant la présence d'une clôture de chantier ;
- Ajouter que la publicité doit être intégrée à un aménagement global et qualitatif de la clôture de chantier qui s'intègre dans le cadre urbain environnant ;
- Les règles relatives aux zones interdites et restreintes du RRU sont maintenues dans le projet de modification du RRU pour l'ensemble des zones.

Relatif aux talus :

Dans le RRU en vigueur, l'article relatif aux talus en surplomb de la voirie publique est repris dans le chapitre concernant les publicités en espace public.

- Interdire les publicités sur les talus en surplomb de la voirie publique :
 - o dans la zone restreinte ;
 - o dans un site Natura 2000 et dans un périmètre de 60 m autour de ceux-ci ;
 - o dans la zone de protection visée à l'article 228 du Code bruxellois de l'aménagement du territoire et, à défaut de zone de protection, dans un périmètre de 20 m autour du bien classé ;
 - o dans un rayon de 50 m autour de l'accès d'un établissement scolaire ;
 - o à moins de 5 m précédant une traversée piétonne en fonction du sens de circulation automobile ;
 - o à moins de 20 m de toute signalisation tricolore.
- Les autres règles relatives à la zone restreinte sont maintenues dans le projet de modification du RRU pour l'ensemble des zones.
- En outre, l'article du RRU en vigueur relatif aux vinyles publicitaires ou assimilés (article 15 du RRU en vigueur) est supprimé dans le projet de modification du RRU.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Améliorer la protection des zones restreintes, des zones Natura 2000 et des terrains non bâtis
- Permettre des publicités plus grandes sur les terrains bâtis affectés au commerce
- Éviter l'installation de publicités lumineuses sur les façades
- Durcir les conditions d'autorisation de publicités sur les pignons
- Encadrer les publicités sur les baies
- Autoriser la publicité non lumineuse sur les toits et terrasses en tenant lieu
- Revoir les dispositions relatives aux publicités sur les bâches de chantier
- Ne plus limiter la présence de publicité sur ou contre les murs de clôture aveugles uniquement supérieurs à 3 m de hauteur par rapport au sol
- Durcir les conditions d'autorisation de publicités sur les clôtures de chantier
- Durcir les conditions d'autorisation de publicités sur les talus en surplomb de la voirie
- Ne plus réglementer les vinyles publicitaires ou assimilés

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Situation socio-économique (situation économique)
- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbain)
- Nature et biodiversité

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées permettent d'éviter toute perturbation des zones Natura 2000.
- Les modifications et le maintien des règles proposées permettent d'encadrer davantage l'intégration paysagère des publicités dans le paysage urbain tout en permettant la présence de publicités plus grandes sur les terrains bâtis affectés au commerce.
- Le projet de modification du RRU traite des talus en surplomb de la voirie dans le chapitre relatif à l'espace privé. Cela permet de réglementer la publicité en espace privé sur les talus surplombant les voiries publiques.
- Les modifications proposées permettent d'éviter la présence d'obstacle sur les talus à proximité des établissements accueillant des enfants. La présence d'obstacle nuirait en effet à la bonne évacuation des lieux en cas de nécessité.

COÛTS / RISQUES

- Le projet de modification du RRU protège les zones Natura 2000 mais pas les zones vertes de haute valeur biologique définies au PRAS, les talus de chemin de fer et les berges des cours d'eau. Or, ces zones présentent une diversité écologique et biologique de qualité qu'il est nécessaire de protéger.
- Le projet de modification du RRU ne permet plus la publicité sur des terrains bâtis affectés principalement à de l'industrie sous les mêmes conditions que les terrains bâtis affectés principalement au commerce.
- Le projet de modification du RRU autorise la présence de publicité sur ou contre les murs de clôture aveugles inférieurs à 3 m de hauteur par rapport au sol.
- Le projet de modification du RRU ne traite plus des vinyles publicitaires ou assimilés.

ARGUMENTAIRE

1. Incidences prévisibles sur la situation socio-économique

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Situation économique.

1.1. Situation économique

Les publicités permettent aux commerces d'améliorer leur attractivité. Bien que la présence de publicités nuise au paysage urbain, elles sont nécessaires pour l'attractivité des commerces.

Le RRU en vigueur spécifie des règles différentes pour la zone restreinte et pour la zone générale. Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU, à savoir autoriser la présence de publicités plus grandes sur les terrains bâtis affectés au commerce mais renforcer de manière générale la protection des zones vertes et du paysage urbain quel que soit la zone, permettent de réduire les contraintes relatives aux publicités sur les terrains commerciaux. Cependant, le RRU en vigueur autorisant déjà la présence de publicité sur les terrains bâtis affectés principalement au commerce, aucun impact significatif n'est attendu sur l'activité économique des commerces.

Par ailleurs, alors que le RRU définit les mêmes règles pour les terrains bâtis affectés principalement à l'industrie que pour les terrains bâtis affectés principalement au commerce, le projet de modification du RRU ne différencie plus la règle pour les terrains bâtis affectés principalement à l'industrie. Or, la publicité peut également être bénéfique pour l'économie de certaines industries. Un impact négatif, bien que faible, est donc attendu sur l'économie des industries.

2. Incidences prévisibles sur le patrimoine et le cadre bâti

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbains.

2.1. Patrimoine et paysage urbains

De manière générale, les modifications proposées au projet de modification du RRU visent à renforcer la protection du paysage urbain. Un impact positif est donc attendu sur le patrimoine et le cadre bâti bruxellois.

Toutefois, certaines modifications proposées risquent d'autoriser par défaut la présence de publicité pouvant impact négativement le paysage urbain. Il s'agit de la suppression de la règle encadrant les vinyes publicitaires ou assimilés ou encore de la suppression de la disposition limitant la présence de publicité sur ou contre les murs de clôture aveugles uniquement supérieurs à 3 m de hauteur par rapport au sol.

Ces suppressions risquent donc d'induire un impact négatif sur le paysage urbain bruxellois.

3. Incidences prévisibles sur la nature et la biodiversité

Le RRU en vigueur ne spécifie aucune règle relative à la présence de publicité à proximité de sites Natura 2000, des zones vertes de haute valeur biologique définies au PRAS, des talus de chemin de fer et des berges des cours d'eau. Or, ces zones présentent une diversité écologique et biologique de qualité et jouent un rôle important dans le maillage vert et bleu ainsi que dans le réseau écologique bruxellois. Elles constituent notamment des habitats intéressants pour la faune.

Le projet de modification du RRU interdit la publicité dans les sites Natura 2000 et dans un périmètre de 60 m autour de ceux-ci mais il n'intègre aucune règle concernant la publicité dans les zones vertes de haute valeur biologique définies au PRAS, sur les talus de chemin de fer et sur les berges des cours d'eau. Bien qu'un effort soit réalisé concernant les sites Natura 2000, un impact négatif est attendu sur la nature et la biodiversité car d'autres zones naturelles de qualité ne sont pas protégées. Il serait donc également nécessaire d'interdire la publicité dans les zones vertes de haute valeur biologique définies au PRAS, sur les talus de chemin de fer et sur les berges des cours d'eau.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications et le maintien des règles proposées par le projet de modification du RRU relatifs aux publicités en domaine privé proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ Patrimoine et cadre bâti : permettent de renforcer la protection du paysage urbain bruxellois. Un impact positif est donc attendu sur le patrimoine et le cadre bâti bruxellois ;
- Situation socio-économique : n'induiront aucun impact significatif sur la situation économique des commerces bruxellois ;
- ✗ Situation socio-économique : ne permettent plus de différencier la règle pour les terrains bâtis affectés principalement à l'industrie. Or la publicité peut également être bénéfique pour l'économie de certaines industries. Un impact négatif, bien que faible, est donc attendu sur l'économie des industries.
- ✗ Patrimoine et cadre bâti : ne permettent plus de réglementer les vinyles publicitaires ou assimilés et ne permettent plus d'autoriser la publicité sur ou contre les murs de clôture aveugles uniquement supérieurs à 3 m de hauteur par rapport au sol. L'absence de telles dispositions dans le projet de modification du RRU risquent d'impacter négativement le paysage urbain bruxellois ;
- ✗ Nature et biodiversité : permettent de protéger les sites Natura 2000 de la présence de publicités. Toutefois le projet de modification du RRU ne permet pas de protéger les zones vertes de haute valeur biologique définies au PRAS, les talus de chemin de fer et les berges des cours d'eau. Or, ces zones présentent une diversité écologique et biologique de qualité et jouent un rôle important dans le maillage vert et bleu ainsi que dans le réseau écologique bruxellois. Un impact négatif significatif est donc associé à cette opportunité manquée.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier les articles 6, 8 et 14 relatifs aux généralités des terrains (section 2), des immeubles (section 3), des clôtures (section 4) de la façon suivante :

- **Articles 6, 8 et 14 : Généralités - §1 2°.**
 - *§ 1er. Les publicités sont interdites sur les terrains / immeubles / clôtures :*
 - *2° sis dans un site Natura 2000 et dans un périmètre de 60 m autour de ceux-ci, dans une zone verte de haute valeur biologique définie au PRAS, sur les talus de chemin de fer et sur les berges des cours d'eau ;*

R.2. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 16 de la section 5 relative aux talus de la façon suivante :

- **Article 17 : Généralités.**
 - *§ 1. Les publicités sont interdites sur les talus :*
 - *1° dans la zone restreinte ;*
 - *2° dans les sites Natura 2000 et dans un périmètre de 60 m autour de ceux-ci, dans une zone verte de haute valeur biologique définie au PRAS et sur les berges des cours d'eau ;*
 - *3° dans la zone de protection d'un bien classé visée à l'article 228 du code bruxellois de l'aménagement du territoire et, à défaut de zone de protection, dans un périmètre de 20 m autour du bien classé ;*
 - *4° dans un rayon de 50 m autour de l'accès d'un établissement scolaire ou d'un établissement destiné à accueillir des enfants ;*
 - *5° à moins de 5 m précédant une traversée piétonne en fonction du sens de circulation automobile ;*
 - *6° à moins de 20 m de toute signalisation tricolore ;*
 - *7° de chemin de fer.*
 - *§2. Sur les talus non visés au § 1, les publicités peuvent être autorisées si elles respectent les conditions cumulatives suivantes :*
 - *1° elles ont une surface unitaire maximale de 17 m² ;*
 - *2° le bord supérieur des publicités ne peut dépasser la hauteur du talus ;*
 - *3° sur un talus d'un seul tenant, les publicités se placent toutes soit parallèlement soit en décrochement par rapport à l'alignement :*
 - *si elles sont placées parallèlement à l'alignement, une publicité est autorisée par 50 m courants ;*
 - *si elles sont placées en décrochement, l'angle du décrochement est de maximum 45° par rapport à l'alignement; dans ce cas deux publicités accolées sont autorisées par 150 m courants ;*

- 4° les publicités ne masquent pas l'architecture d'un ouvrage d'art ;
- 5° les publicités ne sont pas lumineuses⁹⁶.

R.3. Il est considéré comme pertinent de modifier l'intitulé de l'article 7 relatif aux terrains bâtis affectés au commerce de la façon suivante afin d'intégrer également les terrains bâtis affectés principalement à l'industrie :

➤ Article 7 : Terrains bâtis affectés au commerce *et à l'industrie*

R.4. Il est considéré comme pertinent de conserver l'article relatif aux vinyes publicitaires ou assimilés du RRU en vigueur (article 15) dans le projet de modification du RRU.

R.5. Il est considéré comme pertinent d'ajouter la disposition limitant la présence de publicité sur ou contre les murs de clôture aveugles uniquement supérieurs à 3 mètres de hauteur par rapport au sol à l'article 15 relatif aux clôtures aveugles.

➤ Article 15 : Clôtures aveugles

- Les publicités sur ou contre les murs de clôture aveugles *et supérieurs à 3 m de hauteur par rapport au sol* peuvent être autorisées si elles respectent les conditions cumulatives suivantes :
 - 1° elles sont événementielles ;
 - 2° elles ont une surface unitaire maximale de 2 m² ;
 - 3° elles occupent ensemble au maximum 20 % du développement de la longueur du mur par face d'îlot ;
 - 4° elles ne présentent pas de saillie de plus de 0,10 m par rapport au plan principal du mur ;
 - 5° elles s'intègrent dans la modénature architecturale du mur et n'en dépassent pas les limites.

⁹⁶ Cela permet de renforcer les règles définies dans le Chapitre I du Titre V.

CLUSTER SPECIFIQUE 22

PUBLICITÉS EN ESPACE PUBLIC

TITRE V : PUBLICITÉS ET ENSEIGNES

Articles 18 à 27 relatifs aux publicités en espace public

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les publicités en espace public, les modifications proposées par le projet de modification du RRU visent des adaptations de forme : reformulations, réorganisation des chapitres et des articles, mais principalement des changements de fond :

Relatif aux règles générales pour les publicités d'intérêt public en espace public :

- Interdire les publicités en espace public :
 - o dans les sites Natura 2000, dans les réserves naturelles, dans les réserves forestières et dans un périmètre de 60 m autour de ceux-ci ;
 - o dans les espaces verts et les voiries qui les entourent ;
 - o sur les biens inscrits sur la liste de sauvegarde ou classés au sens du Code bruxellois de l'aménagement du territoire (déjà dans le RRU en vigueur) et dans un périmètre de 10 m autour des biens inscrits sur la liste de sauvegarde ;
 - o dans un rayon de 20 m autour de l'accès d'un établissement scolaire ;
 - o à moins de 5 m d'une traversée piétonne ;
 - o à moins de 20 m de toute signalisation tricolore ;
- Les autres règles générales relatives au respect de l'espace public (article 23 du RRU en vigueur) et à la surface maximale de publicité autorisée (article 24 du RRU en vigueur) sont maintenues.

Relatif aux mobiliers urbains et édicules :

Limiter le nombre de mobiliers urbains et édicules portant des publicités à 2 par carrefour ou par place, au lieu de 4. Relatif aux dispositifs intégrés à des bornes d'accueil de station de location automatisée de vélos :

- Ajouter un article sur les bornes d'accueil de location automatisée de vélos :
 - o « Les bornes d'accueil des stations de location automatisée de vélos peuvent supporter des publicités d'une surface unitaire maximale de 2 m².
 - o A titre exceptionnel et pour des motifs de sécurité uniquement, les publicités peuvent être dissociées de la borne d'accueil pour autant qu'elles se situent à proximité immédiate de celle-ci et au maximum à 30 m de la borne d'accueil. »

Relatif aux dispositifs intégrés aux rambarde des bouches de métro :

- Ajouter qu'à titre exceptionnel et pour des motifs de sécurité uniquement, les publicités peuvent être dissociées de la rambarde pour autant qu'elles se situent à proximité immédiate de celle-ci et au maximum à 30 m de la rambarde (10 m dans le RRU en vigueur).

Relatif aux dispositifs intégrés à des équipements publics :

- Ajouter un article sur les dispositifs intégrés à des équipements publics :
 - o « Les équipements publics tels que des toilettes ou des ascenseurs publics peuvent comporter des publicités si elles réunissent les conditions cumulatives suivantes :
 - 1° les supports ont chacun une surface unitaire maximale de 2 m² et la surface totale de ces supports ne dépassent pas 4 m² ;
 - 2° les supports sont placés parallèlement aux équipements publics sur lesquels ils sont intégrés... »

Relatif aux publicités événementielles :

- Ajouter de nouvelles dispositions pour les publicités sur bâche tendue en voirie publique :
 - o « 1° La publicité sur bâche tendue en voirie publique s'il réunit les conditions suivantes :
 - être constituée de bâches tendues sur une structure rigide posée au sol ;
 - la surface de chaque face est de maximum 6 m² ;
 - les logos publicitaires ne recouvrent pas plus de 10% de chaque face ;
 - le dispositif est placé en dehors des voies de circulation piétonne ; »

- Les règles relatives aux publicités événementielles sur poteaux caténaires, installations d'éclairage public ou entre les façades sont maintenues. Un ajout est également fait pour préciser que de telles publicités ne peuvent être ancrées dans une façade classée ou inscrite sur la liste de sauvegarde.

Relatif aux règles générales pour les publicités ayant une fonction première d'utilité public :

- Suppression des articles relatifs aux publicités n'ayant pas de fonction première d'utilité publique.

Relatif aux chevalets et bannières :

Dans le RRU en vigueur, l'article relatif aux chevalets est repris dans le chapitre concernant les publicités et enseignes temporaires.

- Ajouter les bannières à l'article relatif aux chevalets ;
- Préciser que les chevalets et les bannières ne sont autorisés sur la voie de circulation piétonne qu'en zone générale et en zone commerciale.
- Ajouter que les chevalets doivent laisser un passage libre de tout obstacle d'au moins 2 mètres de large ;
- Ajouter qu'un seul chevalet ou bannière n'est autorisé par établissement.

Relatif aux édicules :

Ajouter que la règle s'applique aux édicules situés en zone générale (dans le RRU, la règle ne spécifie pas à quelle zone elle s'applique. Par conséquent, elle s'applique à l'ensemble des zones).

- En outre, les articles du RRU en vigueur relatifs aux colonnes porte-affiches (article 27 et 30) ont été supprimés dans le projet de modification du RRU et l'article relatif aux talus (article 32) a été déplacé dans le chapitre sur les publicités en domaine privé.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Améliorer la protection des zones Natura 2000, des réserves naturelles, des réserves forestières, des espaces verts et des établissements scolaires
- Améliorer la visibilité des traversées piétonnes et des feux tricolores
- Limiter les dispositifs dissociés
- Réglementer la publicité sur les bornes d'accueil de station de location automatisée de vélos ainsi que sur les équipements public tels que les toilettes ou les ascenseurs
- Réglementer la publicité événementielle sur les bâches tendues
- Ne plus réglementer les colonnes porte-affiches

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Situation socio-économique (situation économique)
- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbain)
- Nature et biodiversité
- Mobilité (mobilité active)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées permettent d'éviter toute perturbation des zones Natura 2000, des réserves naturelles, des réserves forestières et des espaces verts induite par la publicité.
- Les modifications permettent de réduire le nombre de publicités au droit des carrefours et places.
- Les modifications proposées permettent d'éviter la présence d'obstacle à proximité des établissements scolaires. La présence d'obstacle nuirait en effet à la bonne évacuation des lieux en cas de nécessité.
- Les modifications proposées permettent d'améliorer la visibilité des traversées piétonnes et des signalisations tricolores.

COÛTS / RISQUES

- Le projet de modification du RRU ne protège pas les talus de chemin de fer et les berges des cours d'eau. Or, ces zones présentent une diversité écologique et biologique de qualité qu'il est nécessaire de protéger.
- Le projet de modification du RRU interdit les publicités dans un périmètre de seulement 10 m autour des biens inscrits sur la liste de sauvegarde ou classés. Cela implique que des publicités sont autorisées à seulement 10 mètres d'un bien inscrit sur la liste de sauvegarde, ce qui risque de dénaturer le paysage urbain à proximité directe de biens protégés

<ul style="list-style-type: none"> - Les modifications proposées permettent d'éviter que les publicités ne constituent des gênes pour les piétons. - Les modifications et le maintien des règles proposées permettent de limiter l'impact visuel des publicités sur l'espace public et de limiter la présence de dispositifs publicitaires dissociés. - Les modifications proposées permettent de réglementer les publicités sur les bornes d'accueil de station de location automatisée de vélos, sur les équipements public tels que les toilettes ou les ascenseurs ainsi que sur les bâches tendues. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le projet de modification du RRU ne réglemente plus les colonnes porte-affiches ni les talus repris en espace public. -
---	--

ARGUMENTAIRE

1. Incidences prévisibles sur la situation socio-économique

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Situation économique.

1.1. Situation économique

Le RRU en vigueur autorise les dispositifs de publicité situés en espace public et n'ayant pas de fonction première d'utilité publique ou ne résultant pas d'une fonction d'utilité publique dans les conditions suivantes :

- 1° être situés en zone élargie ou dans une zone commerciale située en zone générale ;
- 2° avoir une surface maximale de 10 m².

Le projet de modification du RRU supprime cet article. Le projet de modification du RRU implique que toute publicité commerciale en voirie publique est interdite excepté les chevalets, bannières et les édicules sous certaines conditions. Cette modification vise à limiter l'impact visuel des publicités sur l'espace public. Etant donné que les publicités en espace privé, sur les terrains bâtis affectés au commerce, sont autorisées (sous certaines conditions), aucun impact significatif n'est attendu sur l'activité économique des commerces bruxellois suite à la mise en œuvre de cette modification.

2. Incidences prévisibles sur le patrimoine et le cadre bâti

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbains.

2.1. Patrimoine et paysage urbains

Les publicités permettent aux commerces d'améliorer leur attractivité. Bien que la présence de publicités nuise au paysage urbain, elles sont nécessaires pour l'attractivité des commerces.

Comme mentionné ci-dessus, le RRU en vigueur autorise les dispositifs de publicité situés en espace public sous certaines conditions (cf. ci-dessus).

Le projet de modification du RRU autorise les chevalets, bannières et édicules sous certaines conditions. Les chevalets et bannières ne sont autorisés que sur la voie de circulation piétonne. La modification proposée permet donc de limiter et réduire l'impact visuel des publicités sur l'espace public.

Par ailleurs, le projet de modification du RRU ne réglemente plus les colonnes porte-affiches (articles 27 et 30 dans le RRU en vigueur) et les talus en espace public. Cette suppression risque donc d'entraîner des dérives quant aux publicités sur les colonnes porte-affiches et sur les talus repris en espace public. Un impact négatif est donc prévisible aussi bien à court terme qu'à long terme et ce, sur l'ensemble du territoire bruxellois.

Enfin, le projet de modification du RRU spécifie que les publicités sont interdites dans un périmètre de 10 m autour des biens inscrits sur la liste de sauvegarde. Cela implique que des publicités revêtant un intérêt public sont autorisées à seulement 10 mètres d'un bien inscrit sur la liste de sauvegarde. Définir un seuil de 10 mètres implique que la publicité soit visible dans le champ de vision des personnes qui observent le bien protégé. Il est

donc considéré comme pertinent de définir un seuil plus élevé, soit 20 m, afin d'éviter de dénaturer le paysage urbain à proximité directe de biens protégés.

3. Incidences prévisibles sur la nature et la biodiversité

Le RRU en vigueur ne spécifie aucune règle relative à la présence de publicité à proximité de sites Natura 2000, des zones vertes de haute valeur biologique définies au PRAS, des talus de chemin de fer et des berges des cours d'eau. Or, ces zones présentent une diversité écologique et biologique de qualité et jouent un rôle important dans le maillage vert et bleu ainsi que dans le réseau écologique bruxellois. Elles constituent notamment des habitats intéressants pour la faune.

Le projet de modification du RRU interdit la publicité dans les sites Natura 2000, dans les réserves naturelles, dans les réserves forestières, et dans un périmètre de 60 m autour de ceux-ci, ainsi que dans les espaces verts et les voiries qui les entourent. Il n'intègre aucune règle concernant la publicité sur les talus de chemin de fer et sur les berges des cours d'eau. Bien qu'un effort soit réalisé concernant les sites Natura 2000, les réserves naturelles et forestières et les espaces verts, un impact négatif est prévisible sur la nature et la biodiversité car d'autres zones naturelles de qualité ne sont pas protégées. Il serait donc également pertinent de revoir l'article relatif aux publicités qui ne revêtent pas un caractère d'intérêt public.

4. Incidences prévisibles sur la mobilité

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications et le maintien des règles proposées par le projet de modification du RRU relatifs aux publicités en espace public proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ **Mobilité** : permettent d'améliorer la visibilité des traversées piétonnes et des signalisations tricolores. En outre, elles visent également à éviter tout obstacle lié à la publicité à proximité des établissements scolaires. Par conséquent, les modifications proposées permettent une meilleure évacuation des lieux en cas de nécessité. Un impact positif est donc prévisible sur la mobilité active ainsi que sur l'évacuation des établissements accueillants des enfants ;
- ✓ **Nature et biodiversité** : permettent de protéger les sites Natura 2000, les réserves naturelles et forestières et les espaces verts de la présence de publicités en espace public. Un impact positif est donc considéré ;
- **Situation socio-économique** : n'induiront aucun impact significatif sur la situation économique des commerces bruxellois ;
- ✗ **Patrimoine et bâti** : risquent d'impacter négativement le paysage urbain étant donné les formulations de phrases, la suppression de certains articles ou encore la définition de seuil. Un impact négatif est donc prévisible sur le paysage bruxellois bien que l'objectif visé soit d'encadrer davantage l'intégration paysagère des publicités en espace public ;
- ✗ **Nature et biodiversité** : permettent de protéger les sites Natura 2000, les réserves naturelles et forestières et les espaces verts de la présence de publicités en espace public. Toutefois le projet de modification du RRU ne permet pas de protéger les talus de chemin de fer et les berges des cours d'eau. Or, ces zones présentent une diversité écologique et biologique de qualité et jouent un rôle important dans le maillage vert et bleu ainsi que dans le réseau écologique bruxellois. Un impact négatif significatif est donc prévisible sur ces zones.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 18 relatif aux généralités des publicités d'intérêt public de la façon suivante :

- **Article 17 : Généralités - §1 2°.**
 - **§ 1er. Les publicités sont interdites en espace public :**
 - 1° dans les sites Natura 2000, dans les réserves naturelles, dans les réserves forestières, et dans un périmètre de 60 m autour de ceux-ci ;
 - 2° dans les espaces verts et les voiries qui les entourent ;
 - 3° sur les talus de chemin de fer et sur les berges des cours d'eau ;

- 4° sur les biens inscrits sur la liste de sauvegarde ou classés au sens du Code bruxellois de l'aménagement du territoire et dans un périmètre de 20 m autour des biens inscrits sur la liste de sauvegarde ou classés;
- 5° dans un rayon de 20 m autour de l'accès d'un établissement scolaire ;
- 6° à moins de 5 m d'une traversée piétonne ;
- 7° à moins de 20 m de toute signalisation tricolore.

R.2. Il est considéré comme pertinent d'ajouter un article relatif aux colonnes porte-affiches dans la section 2 « Mobilier urbain et édicules » :

➤ *Article 25 : Colonne porte-affiches.*

- *§1. Les colonnes porte-affiches ont une fonction première d'utilité publique et peuvent supporter des publicités d'une surface totale maximale de 4 m².*

CLUSTER SPECIFIQUE 23

ENSEIGNES ET PUBLICITÉS ASSOCIÉES À L'ENSEIGNE

TITRE V : PUBLICITÉS ET ENSEIGNES

Articles 28 à 35 relatifs aux enseignes et publicités associées à l'enseigne

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les enseignes et les publicités associées à l'enseigne, les modifications proposées par le projet de modification du RRU visent des adaptations de forme : reformulations, réorganisation des articles, mais principalement des changements de fond :

Relatif aux façades :

- Appliquer les dispositions définies pour la zone interdite dans le RRU en vigueur à la zone restreinte dans le projet de modification du RRU ;
- Appliquer les dispositions définies pour la zone restreinte dans le RRU en vigueur à la zone générale dans le projet de modification du RRU à quelques exceptions près :
 - o Supprimer la prescription imposant que les enseignes ou les publicités associées à l'enseigne aient un développement inférieur aux 2/3 de la largeur de la façade ;
 - o Augmenter la hauteur maximale des enseignes ou publicités associées à l'enseigne à 0,50 m sur un auvent (0,25 m dans le RRU en vigueur) ;
 - o Supprimer la prescription imposant que les enseignes ou publicités associées à l'enseigne ne peuvent être placées sur un balcon, une loggia ou un oriel ;
 - o Réduire à 5 m la distance autorisée pour mettre un enseigne ou publicité associée à l'enseigne ;
 - o Préciser que les enseignes ou publicités associées à l'enseigne doivent avoir une saillie inférieure à 10% de la largeur de la voirie entre alignements, avec un maximum de 1,20 m ;
 - o Ajouter que lorsque l'enseigne ou la publicité associée à l'enseigne est constituée d'éléments non découpés, elle doit avoir une hauteur totale inférieure au 1/3 de la hauteur de la façade, avec un maximum de 3 m ;
 - o Ajouter que lorsque l'enseigne ou la publicité associée à l'enseigne est constituée d'éléments découpés, elle doit avoir une hauteur totale inférieure à la moitié de la hauteur de la façade, avec un maximum de 6m.
- La disposition relative aux enseignes à caractère décoratif tels que les peintures murales est conservée dans le projet de modification du RRU.

Relatif aux murs pignons :

- Ajouter un nouvel article relatif aux enseignes et publicités associées à l'enseigne pour les murs pignons. Les prescriptions sont identiques à celles définies pour les enseignes et publicités associées à l'enseigne placées parallèlement à une façade.

Relatif aux baies :

- Reformulation de l'article (article 34 du RRU en vigueur).

Relatif aux toits et terrasses en tenant lieu :

- Appliquer les dispositions définies pour les zones interdites et restreintes dans le RRU en vigueur à l'ensemble du territoire bruxellois dans le projet de modification du RRU.

Relatif aux sols de terrains bâtis :

- Appliquer les dispositions définies pour les zones interdites et restreintes dans le RRU en vigueur à l'ensemble du territoire bruxellois dans le projet de modification du RRU.

Relatif aux clôtures aveugles :

- Ajouter un article autorisant les enseignes sur les clôtures aveugles sous certaines conditions :
 - o Elles présentent un caractère événementiel ;
 - o Elles sont parallèles à la clôture et n'en dépassent pas les limites.

Relatif aux chevalets et bannières :

- Dans le RRU en vigueur, l'article relatif aux chevalets et bannières est repris dans le chapitre concernant les publicités et enseignes temporaires ;
- Préciser que les chevalets et bannières ne sont autorisés sur la voie de circulation piétonne qu'en zone générale et en zone commerciale ;
- Ajouter que les chevalets et bannières doivent laisser un passage libre de tout obstacle d'au moins 2 mètres de large ;
- Ajouter qu'un seul chevalet ou bannière n'est autorisé par établissement.
- L'article spécifiant que les enseignes et publicités associées à l'enseigne doivent être enlevées dès la fin de l'activité à laquelle elles sont associées sauf si elles présentent un caractère culturel, historique ou esthétique a été déplacé dans le chapitre concernant l'espace privé.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Durcir les prescriptions réglementaires pour les enseignes et publicités associées à l'enseigne afin de renforcer le protectionnisme en termes de paysage urbain.

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Situation socio-économique (situation économique)
- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbain)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- La proposition de règles plus protectionnistes et contraignantes permet de renforcer la protection du paysage urbain des publicités et enseignes. Au vu de la portée du RRU et de son mandat de protection du patrimoine bruxellois, la modification peut être considérée comme étant positive.

COÛTS / RISQUES

- La proposition de règles plus protectionnistes et contraignantes risque d'avoir un effet négatif en termes de retombée économique pour les enseignes.

ARGUMENTAIRE

1. Incidences prévisibles sur la situation socio-économique

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

2. Incidences prévisibles sur le patrimoine et le cadre bâti

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications relatives aux enseignes et publicités associées à l'enseigne proposées par le projet de modification du RRU :

- ✓ Patrimoine et cadre bâti : permettent de renforcer la protection du paysage urbain des publicités et enseignes. Au vu de la portée du RRU et de son mandat de protection du patrimoine bruxellois, la modification peut être considérée comme étant positive ;
- ✗ Situation socio-économique : risque d'avoir un effet négatif en termes de retombée économique pour les enseignes. Une étude économique plus poussée est nécessaire afin d'évaluer la significativité de cet effet à l'échelle de la Région.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de réaliser une étude économique afin d'évaluer la significativité de l'effet prévisible négatif des modifications proposées sur les retombées économiques des enseignes à l'échelle régionale.

DRAFT

CLUSTER SPECIFIQUE 24

PANNEAUX DE CHANTIER ET PANNEAUX IMMOBILIERS

TITRE V : PUBLICITÉS ET ENSEIGNES

Articles 36 et 37 relatifs aux panneaux de chantier et aux panneaux immobiliers

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les panneaux de chantier et les panneaux immobiliers, les modifications proposées par le projet de modification du RRU visent des adaptations de forme : reformulations, réorganisation des articles, mais principalement des changements de fond :

Relatif aux façades :

- Appliquer les dispositions définies pour les zones interdite et restreinte dans le RRU en vigueur à l'ensemble du territoire bruxellois dans le projet de modification du RRU.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Durcir les prescriptions réglementaires pour les panneaux de chantier et les panneaux immobiliers afin de renforcer le protectionnisme en termes de paysage urbain.

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbain)

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées permettent de limiter l'impact visuel des panneaux de chantier et immobilier sur le paysage urbain. Au vu de la portée du RRU et de son mandat de protection du patrimoine bruxellois, la modification peut être considérée comme étant positive.

COÛTS / RISQUES

- /

ARGUMENTAIRE

1. Incidences prévisibles sur le patrimoine et le cadre bâti

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications relatives aux panneaux de chantier et panneaux immobiliers proposées par le projet de modification du RRU :

- ✓ Patrimoine et cadre bâti : permettent de limiter l'impact visuel des panneaux de chantier et immobilier sur le paysage urbain. Au vu de la portée du RRU et de son mandat de protection du patrimoine bruxellois, la modification peut être considérée comme étant positive.

CLUSTER SPÉCIFIQUE 25

CHAMP D'APPLICATION ET OBJECTIFS

TITRE VI : ESPACE PUBLIC

Articles 1 et 2 relatifs au champ d'application et aux objectifs

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne le champ d'application et les objectifs, les modifications proposées consistent en des changements de forme : suppression des définitions qui se trouvent désormais dans un glossaire unique et commun à tout le RRU (cf. cluster transversal 1), reformulations de certains articles, ainsi qu'en des changements de fond :

- Remplacer le nom du Titre « La voirie, ses accès et ses abords » par « L'Espace public ». L'espace public est défini comme suit dans le glossaire : « *ensemble ou partie d'ensemble non bâti, public ou privé, accessible au public, comprenant les voiries, les aires de parcage et les trottoirs, ainsi que les espaces verts non privatifs* » ;
- Préciser le Titre VI s'applique à tous les actes et travaux relatifs à l'espace public, à ses accès et à ses abords ;
- Exclure les autoroutes, en plus des voiries de circulation sous terre et des voies de chemin de fer (déjà exclus du RRU en vigueur) du champ d'application du Titre VI ;
- Ajouter un § qui rappelle les enjeux d'aménager un espace public de qualité ;
- Préciser que l'aménagement de l'espace public doit contribuer à l'amélioration de la qualité de vie et de la fonction de séjour en plus de l'embellissement de la ville (déjà dans le RRU en vigueur), respecter les perspectives urbaines et participer à leur mise en valeur ;
- Ajouter que l'espace public doit proposer un équilibre en fonction de circulation et fonction de séjour ;
- Préciser que l'espace public induit un comportement respectueux des usagers, en plus de leur sécurité et de l'éveil de leur attention comme déjà présents dans le RRU en vigueur ;
- Préciser que le revêtement, en plus de l'aménagement (déjà dans le RRU en vigueur), doit assurer le confort, la commodité et la continuité du cheminement des piétons, des PMR, des vélos et des autres modes de déplacement non-motorisés et doit préserver les qualités patrimoniales environnantes ;
- Préciser que l'aménagement doit favoriser un transfert modal de la voiture vers les transports en commun et les modes actifs (tels que la marche à pieds, le vélo...) ;
- Ajouter que les aménagements de l'espace public doivent être pensés de manière à ne pas entraver la circulation des véhicules d'intervention d'urgence et l'accessibilité des immeubles ;
- Préciser que l'espace public tient compte de la proximité d'équipements d'intérêt collectif ou de service public pouvant générer des encombrants de par leur fréquentation ;
- Ajouter que la qualité de vie doit être favorisée et l'impact environnemental du bâti réduit par le renforcement de la végétalisation des zones les plus denses afin de compenser la minéralisation et de participer au réseau écologique, par la lutte contre les causes et effet du changement climatique, par le choix d'une architecture de qualité, par la performance acoustique du bâti et par la gestion des eaux pluviales.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Amélioration de la forme du document pour en faciliter la compréhension et la praticité
- Précision des objectifs poursuivis par les dispositions du Titre VI
- Instituer à l'espace public une fonction de séjour en plus d'une fonction de déplacement
- Intégrer que l'espace public ne doit pas entraver la circulation des véhicules d'intervention d'urgence
- Intégrer que l'aménagement de l'espace public doit renforcer la végétalisation au droit des zones les plus denses
- Inciter à l'aménagement de l'espace public en vue de favoriser un transfert modal de la voiture vers les transports publics et les modes actifs
- Intégration d'un objectif environnemental et de qualité de vie à l'espace public

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Patrimoine et cadre bâti

- Nature et biodiversité
- Eaux de surface
- Eaux souterraines
- Mobilité
- Climat
- Qualité de l'air
- Energie
- Santé humaine
- Environnement sonore

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications de forme et de fond proposées par le projet de modification du RRU permettent de préciser et clarifier les dispositions concernées.
- Les modifications proposées concernant les objectifs poursuivis permettent de renforcer l'accent sur la qualité de vie, le patrimoine et le cadre bâti.
- Les modifications proposées concernant les objectifs poursuivis permettent d'aménager l'espace public de façon à favoriser les transports publics et les modes actifs et permettent de s'inscrire dans une logique de transfert modal de la voiture vers les transports en commun et les modes actifs.
- Les modifications proposées concernant les objectifs poursuivis permettent de renforcer la présence de nature au niveau des espaces publics, dans les quartiers les plus denses. Cela permet d'opérationnaliser, en partie, la mesure 2 du Plan Régional Nature 2016-2020 (« Renforcer la présence de nature au niveau des espaces publics »), l'action 120 du Plan Air-Climat-Energie (« Développer la végétalisation de la Région, notamment via le maillage écologique, en tenant compte des conséquences des changements climatiques ») et la stratégie 5 du PRDD (« Renforcer le paysage naturel » de l'Axe 2 « Mobiliser le territoire en vue du développement d'un cadre de vie agréable, durable et attractif »).

COÛTS / RISQUES

-

ARGUMENTAIRE

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU concernent aussi bien des modifications de forme et de clarification permettant une meilleure compréhension et une meilleure application des dispositions concernées par le Titre en question qu'en des modifications de fond permettant de préciser les grands enjeux environnementaux de la Région par rapport à l'aménagement de l'espace public.

Les modifications et non modifications relatives aux champs d'application et objectifs proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ Mobilité : permettent de favoriser un aménagement des cheminements piétons et des pistes cyclables de façon sécurisée et de façon à inciter à l'utilisation des modes actifs. Un impact positif est donc attendu étant donné l'enjeu de mobilité auquel la Région doit faire face (inciter les modes actifs aux dépens de la voiture) ;
- ✓ Climat et qualité de l'air et santé humaine : permettent d'inciter à aménager l'espace public de façon à favoriser l'utilisation des modes actifs aux dépens de la voiture. Cela aura donc pour effet indirect de réduire les émissions de GES et polluants atmosphériques induits par les voitures et donc de participer, indirectement, à la lutte contre le réchauffement climatique, à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain et à l'amélioration de la qualité de l'air. Bien que cet effet soit faible, il est considéré comme positif à long terme car il s'agit d'une pierre à l'édifice qui permet de favoriser la transition vers une ville plus durable ;
- ✓ Energie : permettent d'inciter à aménager l'espace public de façon à favoriser l'utilisation des modes actifs. Cela aura donc pour effet indirect de limiter la consommation en énergie fossile des voitures. A nouveau, bien que cet effet soit faible, il est considéré comme positif à long terme car il s'agit d'une pierre à l'édifice qui permet de favoriser la transition vers une ville plus durable ;
- ✓ Nature et biodiversité : permettent de renforcer la présence de nature au sein de l'espace public. Dans le contexte de croissance démographique que connaît la Région, la densification de la ville menace la présence de nature. Renforcer la présence de nature au niveau de l'espace public constitue donc un enjeu essentiel dans les années à venir. C'est pourquoi il s'agit de l'une des mesures du Plan Régional Nature 2016-2020 (cf. Mesure 2 « *Renforcer la présence de nature au niveau des espaces publics* »), l'une des actions du Plan Air-Climat-Energie (cf. action 120 « *Développer la végétalisation de la Région, notamment via le maillage écologique, en tenant compte des conséquences des changements climatiques* ») et l'une des stratégies du PRDD (cf. Stratégie 5 « *Renforcer le paysage naturel* » de l'Axe 2 « *Mobiliser le territoire en vue du développement d'un cadre de vie agréable, durable et attractif* »). Intégrer l'objectif de renforcement de végétation dans les objectifs du Titre VI permet donc de conscientiser les auteurs de projet à renforcer la présence de végétation au sein des espaces publics. Au vu des enjeux que cela représente, un impact positif significatif est considéré.
- Patrimoine et cadre bâti : permettent d'assurer davantage que l'aménagement de l'espace public doit tenir compte des caractéristiques urbanistiques du quartier et améliorer le cadre de vie. Toutefois, aucun impact significatif n'est attendu sur le patrimoine et le cadre bâti étant donné que le RRU en vigueur vise déjà à s'intégrer dans le paysage urbanistique du quartier ;
- Environnement sonore : permettent d'inciter à aménager l'espace public de façon à favoriser l'utilisation des modes actifs aux dépens de la voiture. Cela aura donc pour effet indirect de participer à la réduction des nuisances sonores induites par le trafic routier. Toutefois, cet effet est jugé comme négligeable étant donné que le bruit routier ne se verra pas réduit de façon significative grâce à cet objectif.

✗

CLUSTER SPÉCIFIQUE 26

AMÉNAGEMENTS RELATIFS AUX MODES ACTIFS ET AUX TRANSPORTS EN COMMUN

TITRE VI : ESPACE PUBLIC

Articles 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16 et 17 relatifs aux modes actifs et aux transports en commun

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les aménagements relatifs aux modes actifs et aux transports en commun, les modifications proposées consistent en des changements de fond qui consistent majoritairement en des ajouts de prescriptions plus précises ou en des clarifications des prescriptions existantes. Les modifications proposées permettent de :

- Ajouter que toute voirie doit comporter, de part et d'autre de la chaussée, une voie de circulation piétonne contigüe aux propriétés riveraines ;
- Adapter les dimensions des voies de circulation piétonne sur base de suggestions de Bruxelles Mobilité et du Plan Régional de Mobilité (IRIS2 2015-2018) de façon à améliorer leur sécurité ;
- Préciser qu'en cas de largeur ne permettant pas une voie de circulation piétonne conforme de chaque côté de la chaussée, l'espace public est aménagé comme espace partagé avec différenciation du passage des transports en commun ;
- Ajouter une prescription relative aux bornes de chargement électriques pour véhicules sur la voie de circulation piétonne ;
- Adapter l'aménagement des voies de circulation piétonne, des traversées piétonnes, des bordures et leur relation avec la voirie de façon à assurer un aménagement adapté aux PMR (ex : matériaux podotactiles) ;
- Renforcer la présence de pistes cyclables sur toutes les voiries ;
- Ajouter que la piste cyclable doit, dans la mesure du possible, être localisée entre la voie de circulation piétonne et la zone de stationnement ;
- Ajouter des spécifications de l'aménagement des transitions entre la chaussée et la piste cyclable ;
- Ajouter que le stationnement est organisé parallèlement à l'axe de la chaussée mais que le stationnement en épis est autorisé sous certaines conditions ;
- Ajouter des prescriptions relatives aux bornes de recharge pour voitures électriques en voirie ;
- Faciliter et sécuriser le cheminement piéton à proximité des arrêts des transports en commun ;
- Rendre les zones de stationnement des taxis accessibles pour les clients et les personnes à mobilité réduite.

Deux nouveaux articles ont également été ajoutés :

- **Art. 11** : Revêtement et marquage des voies cyclables :
« La voie cyclable respecte les conditions suivantes :
 - 1) les pistes cyclables indiquées par les signaux D7 et D9 du code de la sécurité routière et les rues cyclables sont revêtues d'un asphalte de teinte ocre ;
 - 2) les voies cyclables sont équipées d'un revêtement plat assurant le confort et la sécurité des usagers. »
- **Art. 16** : Sites propres :
« § 1. Les sites propres sont matérialisés par un revêtement distinct de celui de la chaussée, en accord avec le cadre urbain.
§ 2. Il est interdit de placer des barrières et des grilles le long d'un site propre. »
Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Amélioration de la sécurité et du confort des piétons et des cyclistes : revêtement des voies, des traversées piétonnes (plat, différentes couleurs, matériaux podotactiles), prescription de signalisation et marquage plus spécifiques, élargissement de trottoirs, promotion de davantage de dispositifs pour les PMR
- Amélioration du cadre de vie (ex : augmentation des cheminements libres)
- Amélioration de la sécurité des usagers des modes actifs aux dépens des usagers de la voiture

- Encadrer les bornes de chargement électriques pour véhicules qui sont établies sur la voie de circulation piétonne
- Réglementer l'aménagement des sites propres

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Aspects socio-économiques
- Eaux de surface
- Mobilité
- Climat
- Qualité de l'air
- Santé humaine

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées permettent d'accorder une attention plus élevée aux usagers vulnérables de l'espace public (piétons, cyclistes et PMR).
- Les modifications proposées permettent de stimuler un aménagement plus qualitatif de l'infrastructure publique de mobilité active et d'augmenter l'offre en pistes cyclables à Bruxelles. Cela permet d'inciter à la mobilité active (marche et vélo), ce qui permet notamment d'opérationnaliser le Plan IRIS 2, le Plan Air-Climat-Energie (cf. action 55 « *Poursuivre la mise en œuvre d'une politique vélo intégrée* ») et le PRDD (cf. Axe 4 « *Mobiliser le territoire pour favoriser le déplacement multimodal* »).
- Les modifications proposées, en favorisant l'usage des modes actifs et des transports en commun permettent de participer à l'amélioration de la qualité de l'air et à la lutte contre le réchauffement climatique.
- Les modifications proposées concernant les bornes de recharge de véhicules électriques permettent d'encadrer le développement de bornes électriques.
- L'ajout d'un article dédié permet d'encadrer l'aménagement des sites propres

COÛTS / RISQUES

- Aucune modification ne favorise l'utilisation de revêtements (semi-)perméables pour les cheminements piétons, les pistes cyclables et les zones de stationnement. Or, réduire l'imperméabilisation des sols constitue l'un des objectifs phares de la Région qui se traduit notamment dans le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 (cf. AP 5.11 « *Mettre en place des mesures limitatrices et/ou compensatoires à l'imperméabilisation* », AP 5.12 « *Accompagner les gestionnaires d'espaces publics et les particuliers dans la mise en œuvre des techniques de gestion décentralisée et alternative des eaux pluviales* »).
- Aucune modification ne favorise les revêtements de teinte claire (albédo élevé).
- L'article 16 ne prévoit aucun dispositif pour les personnes déficientes visuelles.

ARGUMENTAIRE

1. Incidences prévisibles sur les aspects socio-économiques

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

2. Incidences prévisibles sur les eaux de surface

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

3. Incidences prévisibles sur la mobilité

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Transport en commun ;
- Mobilité active.

3.1. Transport en commun

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

3.2. Mobilité active

La marche représente actuellement 37 % des déplacements intra-bruxellois. L'objectif affiché par le PRDD est que 50 % des déplacements courts soient réalisés à pied en 2025. Pour ce faire, le PRDD préconise notamment d'imposer, dans tous les projets soumis à permis d'urbanisme, une approche urbanistique mettant en avant les espaces dédiés aux piétons (cheminement naturel garanti et sécurisé, prévoir des aménagements agréables, garantir une accessibilité et un confort) (cf. Axe 4 « Mobiliser le territoire pour favoriser le déplacement multimodal »).

En ce qui concerne le vélo, le PRDD préconise, entre autres, de développer le stationnement vélo sécurisé en voirie et hors-voirie, de finaliser le réseau de pistes cyclables séparées à l'horizon 2020, de réaliser le réseau « RER vélo » avec des pistes cyclables séparées à l'horizon 2030 et d'améliorer continuellement l'ensemble du réseau cyclable, notamment le réseau ICR.

Par ailleurs, le Plan IRIS 2 définit parmi l'une de ces neuf priorités de « *favoriser les modes actifs, vélo et marche, comme alternative à la voiture, en particulier sur les petites distances* ». Enfin, le Plan Air-Climat-Energie préconise, en son action 55 « *Poursuivre la mise en œuvre d'une politique vélo intégrée* », notamment, de mettre en place des pistes cyclables séparées et/ou partagées avec le transport en commun à l'horizon 2020 et de mettre en place un réseau express régional cyclable (RER vélo).

Les modifications proposées par le projet de modification du RRU favorisent le recours à la marche et au vélo aux dépens de la voiture et permettent d'opérationnaliser le PRDD, le Plan IRIS 2, le Plan Air-Climat-Energie et les Vadémécums piéton et vélo. Toutefois, certaines modifications sont nécessaires afin de renforcer davantage la logique du report modal.

Lors du processus itératif, il fut discuté d'intégrer dans le projet de modification du RRU des dispositions relatives aux indications des zones D9 et D10 (cf. Vadémécum Vélo « *Réalisation des pistes cyclables marquées et des bandes cyclables suggérées* »). Toutefois, ces dispositions sont spécifiées dans le Règlement du gestionnaire de la voirie (Arrêté ministériel du 11 octobre 1976 fixant les dimensions minimales et les conditions particulières de placement de la signalisation routière).

4. Incidences prévisibles sur le climat

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Ilot de chaleur urbain ;
- Gaz à effet de serre.

4.1. Ilot de chaleur urbain

Ni le RRU en vigueur, ni le projet de modification du RRU ne spécifient de règle relative à l'albédo des revêtements des voies de circulation piétonne. Or, au plus les revêtements sont sombres, au plus ils absorbent les rayonnements solaires et la chaleur, ce qui participe à l'effet d'îlot de chaleur urbain. Il est donc recommandé de favoriser la mise en place de revêtements clairs sur les espaces publics.

L'action 118 du Plan Air-Climat-Energie va d'ailleurs en ce sens : « *Favoriser l'usage de matériaux clairs de tout (ré)-aménagement de l'espace public* » : Cette action vise à utiliser des revêtements de sol clairs afin d'éviter une surchauffe du sol. Dans le cas où un revêtement de sol est nécessaire, l'action préconise de restaurer ou maintenir l'albédo naturel du sol via le choix de revêtement, la présence de végétaux, etc.

L'albédo correspond au pouvoir réfléchissant d'une surface. Sa valeur est comprise entre 0 (surface noire) et 1 (surface blanche). Il est donc souhaitable de privilégier les revêtements de teinte claire (albédo élevé) et distincte de la teinte de la voie carrossable.

4.2. Gaz à effet de serre

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

5. Incidences prévisibles sur la qualité de l'air

Le PRDD vise une amélioration durable de la qualité de l'air à Bruxelles et une réduction de la pollution de l'air. Pour ce faire, le PRDD définit deux domaines prioritaires : le transport (qui représentait en 2013 39 % des émissions de PM₁₀ et 67 % des émissions de NO_x) et les bâtiments (qui représentaient en 2013 58 % des PM₁₀ et 24% des émissions de NO_x).

Le Titre VI du RRU peut participer à réduire les émissions du transport en favorisant les modes actifs et à favoriser la présence de végétation sur l'espace public. Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU, qui visent à privilégier davantage les modes actifs par rapport au RRU actuel, permettent donc indirectement de réduire les émissions des GES et de polluants atmosphériques, ce qui participe à améliorer la qualité de l'air.

6. Incidences prévisibles sur la santé humaine

Les critères environnementaux suivants sont discutés dans le cadre de cette fiche :

- Qualité de l'air ;
- Ilot de chaleur urbain ;
- Cadre de vie / Bien-être / Sentiment de sécurité.

6.1. Qualité de l'air

Cf. section « *Incidences probables sur la qualité de l'air* » ci-dessus.

6.2. Ilot de chaleur urbain

Cf. section « *Incidences probables sur le climat (Ilots de chaleur urbain, gaz à effet de serre)* » ci-dessus.

6.3. Cadre de vie / Bien-être / Sentiment de sécurité

En privilégiant les modes actifs aux dépens de la voiture et en mettant l'accent davantage sur le confort et la sécurité des piétons et cyclables, le projet de modification du RRU participera à l'amélioration de cadre de vie général (trottoirs et pistes plus larges, plus confortables, plus sécurisés).

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications relatives aux aménagements liés aux modes actifs et aux transports en commun proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ **Aspects socio-économiques** : permettent d'améliorer l'accessibilité des PMR et d'assurer leur sécurité. Ces modifications permettent également notamment d'opérationnaliser le PRDD (cf. Axe 4 « *Mobiliser le territoire pour favoriser le déplacement multimodal* » qui préconise qu'un effort particulier doit être fait pour améliorer la sécurité des passages piétons et l'accessibilité aux PMR mais aussi pour améliorer l'accessibilité des PMR aux stations et arrêts des transports en commun) et le Plan IRIS 2 qui préconise également de garantir l'accès et la sécurité aux PMR. Un impact positif significatif est donc attendu à long terme sur l'ensemble de la Région ;
- ✓ **Mobilité** : permettent d'encourager l'usage et la pratique des modes actifs. Les modifications, visant à améliorer la sécurité et le confort des usagers doux, permettent de favoriser l'usage de la marche et du vélo. Un impact positif est donc attendu par rapport au RRU en vigueur. Toutefois, certaines modifications peuvent encore être apportées afin d'inciter davantage à l'utilisation des modes actifs ;
- ✓ **Climat** : permettent, indirectement, de limiter les émissions de GES induites par le trafic routier en favorisant l'utilisation des modes actifs. Toutefois, certaines modifications peuvent encore être apportées afin d'inciter davantage à l'utilisation des modes actifs ;
- ✓ **Qualité de l'air** : permettent indirectement d'améliorer la qualité de l'air en favorisant l'usage des modes actifs. Un impact positif est donc attendu à long terme ;

- ✓ Santé humaine : auront pour effet d'améliorer la qualité de l'air et d'améliorer le cadre de vie général. Par conséquent, un impact positif est attendu aussi bien à court qu'à long terme ;
- Mobilité : permettent de favoriser l'utilisation des transports en commun. Toutefois, aucun impact significatif n'est attendu suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU car ces changements ne permettront pas d'augmenter significativement l'utilisation des transports en commun par les usagers. En effet, afin d'augmenter significativement la fréquentation des transports en commun, l'offre et la qualité de ceux-ci doivent être améliorées ;
- ✗ Eaux de surface : ne permettent pas de favoriser l'utilisation de revêtements (semi-)perméables pour les trottoirs, les pistes cyclables et les zones de stationnement. Or comme déjà mentionné dans des fiches précédentes, l'un des enjeux phares de la Région réside à réduire l'imperméabilisation des sols. Cet enjeu devient de plus en plus important au vu du risque accru d'inondation attendu dans les années à venir. C'est pour cette raison que le PRDD et le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 définissent des stratégies et actions en ce sens : le PRDD vise à une diminution du taux d'imperméabilisation de la Région et le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 définit deux actions prioritaires en vue d'améliorer la gestion des eaux (cf. AP 5.11 et 5.12) ;
- ✗ Climat : n'intègrent pas la notion d'albédo et ne privilégient pas les revêtements de teinte claire. L'action 118 du Plan Air-Climat-Energie préconise de favoriser l'usage des matériaux clairs lors de tout (ré-)aménagement de l'espace public. Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU ne permettent donc pas de favoriser de façon significative le recours à des revêtements clairs (albédo élevé) pour les voies de circulation piétonnes. Un impact négatif est considéré.

Recommandations :

Il est recommandé de prendre en compte, d'une manière plus articulée, les possibilités de renforcer le maillage vert et les réseaux écologiques urbains en incluant des objectifs spécifiques dans les articles sur l'aménagement des voiries. Le Plan Régional Nature propose l'utilisation d'un coefficient de biotope par surface (CBS), ce qui pourrait aussi représenter une plus-value dans l'aménagement des voiries. Les recommandations suivantes sont à considérer pour le projet de modification du RRU.

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 3 relatif aux voies de circulation piétonne de la façon suivante afin de privilégier des revêtements (semi-)perméables et de teintes claires (albédo élevé) :

➤ *Article 3 - § 1 :*

- *§ 1er. Sans préjudice du § 4 du présent article, toute voirie comporte, de part et d'autre de la chaussée, une voie de circulation piétonne contigüe aux propriétés riveraines. La voie de circulation piétonne comporte un cheminement libre de tout obstacle d'une largeur minimale d'1,50 m d'un seul tenant et d'une hauteur libre minimale de 2,20 m d'un seul tenant de minimum 2/10 de la largeur disponible entre alignements, bermes centrales plantées, sites propres pour transports publics et pistes cyclables non compris, avec :*

- a) une largeur de minimum 2 m ;*
- b) une hauteur libre minimale de 2,20 m.*

Par dérogation à l'alinéa 2, lorsque la largeur de la voie de circulation piétonne est inférieure à 3 m, la largeur du cheminement libre peut être réduite :

- *à 1,50 m au droit d'un obstacle permanent ou amovible dont la longueur maximale est de 0,50 m. La distance minimale entre deux obstacles successifs se trouvant sur la voie de circulation piétonne est de 1,50 m.*
- *à 1,50 m lorsque la voie piétonne et une piste cyclable hors voirie sont combinées et aménagées de plain-pied. L'ensemble formé par la piste cyclable et la voie de circulation piétonne ne peut dans ce cas être inférieur à 3 m auxquels s'ajoute une zone de 0,50 m de dégagement pour l'ouverture des portières si la voie cyclable longe un rangé de stationnement.*

A l'approche d'un mobilier urbain non prolongé jusqu'au sol, des indications podotactiles marquent l'obstacle.

*La voie de circulation piétonne présente un revêtement plat et non glissant qui assure le confort des usagers et le distingue de la chaussée sauf en zone résidentielle et de rencontre, **tout en favorisant une teinte claire (albédo élevé).***

Le choix du revêtement privilégie les revêtements (semi-)perméables, est cohérent avec le cadre dans lequel il s'insère et tient compte du caractère patrimonial des lieux.

R.2. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 12 relatif au stationnement et à la protection du trottoir de la façon suivante afin de privilégier des revêtements (semi-)perméables :

➤ *Article 12 - §5 :*

- *§5. Le choix du revêtement pour les zones de stationnement privilégie les revêtements (semi-)perméables, est cohérent avec le cadre dans lequel il s'insère et respecte le caractère patrimonial des lieux.*

CLUSTER SPÉCIFIQUE 27

AMÉNAGEMENTS RELATIFS À LA CIRCULATION ROUTIÈRE

TITRE VI : ESPACE PUBLIC

Articles 6, 14 et 15 relatifs aux dispositifs ralentisseurs, aux dispositifs anti-stationnement et au stationnement pour personnes handicapées

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les aménagements relatifs à la circulation routière, les modifications proposées consistent en des changements de forme (reformulation de l'article 6 afin de clarifier les objectifs) mais aussi de fond permettant de :

- Préciser les utilisations des dispositifs ralentisseurs ;
- Ajouter que le franchissement des dispositifs ralentisseurs par les transports publics doit être confortable pour les voyageurs et les modes actifs et limiter le bruit et les vibrations générés ;
- Modifier la hauteur des potelets anti-stationnement de 0,60 – 1,10 m à 0,80 – 1,10 m ;
- Ajouter que les potelets anti-stationnement ne peuvent pas être placés sur des dalles podotactiles ;
- Ajouter que les potelets anti-stationnement ne peuvent pas comporter d'arrête vive ;
- Ajouter que les potelets anti-stationnement doivent être placés le plus près possible de la bordure du trottoir ;
- Préciser que les potelets ne peuvent pas être reliés par une chaîne et que les barrières doivent être équipées d'une barre horizontale inférieure à 30 cm du sol ;
- Supprimer les prescriptions relatives aux dispositifs anti-stationnement constitués d'une bordure double et d'une bordure saillante.

Un nouvel article a été ajouté :

- **Art. 14 :** Stationnement pour personnes handicapées

«

Les emplacements destinés aux personnes handicapées sont situés préférentiellement près des traversées piétonnes pour leur permettre de rejoindre facilement la voie de circulation piétonne. En cas d'impossibilité technique, un abaissement de bordure est prévu. »

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Amélioration du cadre de vie
- Amélioration des équipements pour les personnes handicapées
- Réduction des nuisances générés par certains dispositifs spécifiques

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Aspects socio-économiques (situation sociale)
- Mobilité
- Environnement sonore et vibratoire

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- L'ajout d'un nouvel article relatif au stationnement pour personnes handicapées permet d'améliorer la prise en compte des personnes handicapées dans l'aménagement de l'espace public.
- La précision que les potelets anti-stationnement doivent être placés au plus près de la bordure permet d'assurer une voie piétonne libre de tout obstacle sur la plus grande largeur possible.

COÛTS / RISQUES

- Le projet de modification du RRU n'inclut aucun minimum d'emplacements de stationnement pour personnes à mobilité réduite. Certaines voiries pourraient donc en être dépourvues.

- La précision que les dispositifs ralentisseurs doivent être le moins bruyants possibles permet de limiter les nuisances sonores pour les riverains de ces dispositifs.	
--	--

ARGUMENTAIRE

1. Incidences probables sur les aspects socio-économiques

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Situation sociale.

1.1. Situation sociale

Le RRU en vigueur n'inclut pas d'article spécifique au stationnement pour personnes handicapées. Le projet de modification du RRU intègre un nouvel article dédié spécifiquement au stationnement pour personnes handicapées. Il n'impose pas la mise en place de stationnements dédiés aux PMR mais précise leur aménagement.

Imposer un nombre minimal d'emplacements pour les PMR par voirie impliquerait des incohérences. En effet, Bruxelles, comme toute ville, est composée de voiries de différents types (voiries régionales >> voiries interquartiers, longues voiries >> courtes voiries). De plus, en centre-ville, certaines voiries ne peuvent accueillir des places de stationnements. Cela aurait généré des dérogations fréquentes dans les voiries étroites et courtes notamment. Cependant, en l'état, il est possible que les projets de voirie n'incluent aucun emplacements PMR car ils ne sont pas obligatoires, bien que la bonne pratique vise à en intégrer dans la mesure du possible. Cet aspect est donc laissé à la bonne appréciation des porteurs de projets.

Le projet de modification du RRU aurait pu inclure un nombre minimal d'emplacements pour PMR en adaptant la prescription à la typologie de la voirie. Une voirie ne disposant d'aucun emplacement de stationnement n'aurait pas à en réserver un ou plusieurs aux PMR, mais une voirie offrant un nombre important d'emplacements de stationnement devrait obligatoirement en prévoir un certain nombre aux personnes handicapées.

2. Incidences probables sur la mobilité

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

3. Incidences probables sur l'environnement sonore et vibratoire

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications relatives aux dispositifs ralentisseurs, aux dispositifs anti-stationnement et au stationnement des personnes handicapées en voirie proposées dans le projet de modification du RRU :

- Mobilité : n'induiront aucun impact significatif sur la mobilité ;
- ✗ Aspects socio-économiques : permettent d'améliorer la prise en compte des personnes handicapées dans l'aménagement de l'espace public, sans toutefois imposer l'aménagement d'emplacements de stationnement dédiés. Il serait donc pertinent d'imposer un nombre minimal d'emplacements, selon une formule qui prend en compte la typologie de la voirie.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 14 relatif au stationnement réservé aux personnes handicapées de la façon suivante :

➤ *Article 14 :*

- *Lorsqu'une voirie dispose d'emplacements de stationnement (hors emplacements liés spécifiquement au domicile), un emplacement pour personnes handicapées est prévu par tranche de 50 emplacements de stationnement.*

Les emplacements destinés aux personnes handicapées sont situés préférentiellement près des traversées piétonnes pour leur permettre de rejoindre facilement la voie de circulation piétonne.

En cas d'impossibilité technique, un abaissement de bordure est prévu.

CLUSTER SPÉCIFIQUE 28

AMÉNAGEMENTS VÉGÉTALISÉS SUR L'ESPACE PUBLIC

TITRE VI : ESPACE PUBLIC

Articles 19, 20 et 21 relatifs aux arbres à haute tige et à la biodiversité

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les aménagements végétalisés sur l'espace public, les modifications principales proposées consistent en un changement de fond :

- Ajouter une nouvelle prescription visant à choisir l'essence à planter en fonction de la typologie de la voirie et du cadre urbain ;
- Ajouter une nouvelle prescription visant à éviter que l'éclairage de la voie de circulation piétonne ne nuise au feuillage et à la faune ;
- Préciser que la fosse de plantation d'un volume minimal de 3,5 m³ doit être adaptée à la plantation choisie ;
- Ajouter que les fosses de plantation sont implantées soit en zone de stationnement, soit de manière contigüe à la voie de circulation piétonne, soit sur la voie de circulation piétonne si celle-ci a une largeur minimale de 4 mètres (si le réseau d'impétrants le permet) ;
- Ajouter une nouvelle prescription visant à implanter les arbres de façon à créer des alignements d'arbres ;
- Spécifier qu'en cas d'utilisation de grilles de protection des arbres, la largeur des ouvertures est inférieure à 2 cm ;
- Ajouter que pour les nouveaux arbres à planter, les réseaux d'utilité publique sont confinés et regroupés dans des gaines techniques quand ces réseaux sont prévus à moins de 1,75 m de l'axe du tronc.

La règle imposant une distance minimale de 0,90 m entre l'axe du tronc et la zone de circulation, les règles relatives aux fosses de plantation (reformulation) et les règles relatives à la protection des arbres sont conservées.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Amélioration de l'équilibre entre la présence d'arbres à haute tige et l'urbanisme
- Amélioration la protection des arbres

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbain)
- Nature et biodiversité
- Eaux de surface (inondations)
- Mobilité

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU visent à stimuler des mesures de renforcement du maillage vert en favorisant l'aménagement d'alignements d'arbres.
- Les impacts négatifs sur la faune et la flore causés par l'éclairage nocturne seront minimisés.

COÛTS / RISQUES

- Autoriser l'emplacement d'arbres à haute tige sur les emplacements de stationnement en voirie réduira la capacité de stationnement en voirie.
- Le choix de l'essence d'arbres devrait être spécifié, afin de renforcer le patrimoine naturel (espèces indigènes).

DRAFT

ARGUMENTAIRE

1. Incidences probables sur la nature et la biodiversité

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

2. Incidences probables sur les eaux de surface

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

3. Incidences probables sur la mobilité (voiture, mobilité active)

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Voiture.

4.1. Voiture

Le RRU en vigueur ne spécifie aucune règle relative à la présence d'arbres en zone de stationnement.

Le projet de modification du RRU spécifie que les fosses d'arbres sont, entre autres, implantées en zone de stationnement. Cette modification peut avoir pour conséquence de réduire la capacité de stationnement en voirie.

Il est important de relever ici que ces dernières années, la politique du « tout à la voiture » a favorisé le développement de stationnement en voirie, ce qui a provoqué, entre autres, une détérioration de l'espace public. Suite à cela, un premier plan régional de stationnement a été mis en place afin d'encadrer notamment les stationnements en voirie⁹⁷.

En outre, le PRDD définit en son Axe 4 « Mobiliser le territoire pour favoriser le déplacement multimodal » un objectif de réduction du nombre de places de stationnement en voirie à l'horizon 2025. En 2014, 264 199 emplacements de stationnement en voirie ont été répertoriés par l'Agence de Stationnement (contre 293 057 en 2010). Hors voirie, le nombre d'emplacements était estimé à 647 000. L'objectif fixé à l'horizon 2025 est de réduire le nombre d'emplacements en voirie en-dessous de 200 000 sans réduire l'accessibilité de la Région et en compensant de manière équilibrée ces réductions en augmentant notamment l'accès au stationnement hors voirie de 20 000 places à destination des riverains⁹⁷.

La modification proposée dans le projet de modification du RRU qui consiste à planter des arbres en zone de stationnement plutôt que sur les trottoirs réduira donc le nombre d'emplacements de stationnement en voirie. Toutefois, cela s'inscrit dans le cadre de la politique de réduction du nombre de stationnement en voirie. Par conséquent, aucun impact significatif n'est attendu en termes de mobilité. Cependant, il est évident qu'un impact négatif serait perçu si aucune mesure compensatoire, prévue dans les plans et programmes, n'est appliquée (ex : augmentation de l'accès aux emplacements de stationnement hors voirie tel que spécifié dans le PRDD).

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications et le maintien des règles relatives aux arbres à haute tige et à la biodiversité proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ **Nature et biodiversité** : permettent de renforcer le maillage vert en favorisant les alignements d'arbres dans l'espace public et en imposant de tenir compte de la typologie de la voirie et du cadre urbain pour choisir l'essence de l'arbre. Un impact positif est donc attendu par rapport à la situation au fil de l'eau. De plus, les modifications permettent de limiter les nuisances de l'éclairage nocturne sur la faune et la flore. Toutefois, des modifications de la règle permettraient de favoriser la plantation d'essences indigènes ;

⁹⁷ Source: Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale (2018). *Plan Régional de Développement Durable*

- Eaux de surface : permettent de conserver la présence de zones perméables au pied des arbres, ce qui permet de participer à la lutte contre les inondations en offrant des zones végétalisées et perméables. Toutefois, ces règles étant déjà dans le RRU en vigueur, aucun impact significatif n'est attendu suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU ;
- Mobilité : auront pour effet de réduire le nombre d'emplacements de stationnement en voirie. Toutefois, étant donné que cela s'inscrit dans le cadre de la politique de réduction du nombre de stationnement en voirie, aucun impact significatif n'est attendu en termes de mobilité. Cependant, il est évident qu'un impact négatif serait perçu si aucune mesure compensatoire, prévue dans les plans et programmes, n'est appliquée.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 18 - §3 de la façon suivante :

➤ *Article 18 - §3 :*

- *§3. Le choix de l'essence à planter **privilégie les essences indigènes et tient compte des essences existantes et de la typologie de la voirie et du cadre urbain.***

CLUSTER SPÉCIFIQUE 29

AUTRES AMÉNAGEMENTS SUR L'ESPACE PUBLIC

TITRE VI : ESPACE PUBLIC

Articles 21, 22, , 23, 24 , 25, 26 et 28 relatifs à la signalisation et aux constructions sur l'espace public et aux décorations événementielles

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les autres aménagements sur l'espace public, les modifications proposées consistent principalement en des changements de fond :

- Ajouter que les signaux routiers doivent être fixés sur des poteaux ou supports existants s'il en existe ainsi que sur les oreilles des voies de circulation piétonne ou sur des élargissements ponctuels des cheminements piétons, s'il en existe ;
- Ajouter que les signaux doivent être placés à plus de 1,70 m de la bordure s'ils sont placés au droit d'un arrêt de transport en commun ;
- Ajouter que la hauteur minimale du bord inférieur du panneau est fixée à 2,2 m ;
- Ajouter que les feux de signalisation sont alignés de part et d'autre de la traversée et qu'ils sont munis d'un dispositif sonore qui varie en fonction du bruit ambiant ;
- Modifier le passage libre à l'avant des abris destinés aux usagers des transports en commun de 1,20 m minimum à 1,70 m minimum ;
- Ajouter que le mobilier urbain doit être détectable à la canne par les personnes déficientes visuelles, qu'il doit présenter une barre horizontale inférieure à maximum 30 cm du sol, qu'il ne peut comporter d'arêtes vives et qu'il doit être placé en dehors du cheminement piéton et de la ligne guide constituée par les façades ;
- Ajouter que les bulles à verres enterrées soient implantées de préférence en zone de stationnement et qu'elles s'intègrent à l'environnement urbain ;
En espace structurant et dans les ZICHEEs, les bulles à verres doivent obligatoirement être enterrées, sauf si le sous-sol ne le permet pas ;
- Ajouter une prescription assurant un nombre suffisant de poubelles, dans le respect de certaines conditions ;
- Privilégier les armoires des concessionnaires enterrées lorsqu'elles se situent sur les voies de circulation piétonnes ;
- Imposer que les armoires des concessionnaires soient enterrées lorsque le trottoir est inférieur à 2 m ou devant une vitrine (le seuil est de 1,5 m dans le RRU en vigueur) ;
- Imposer que les armoires des concessionnaires soient enterrées lorsqu'elles ne sont pas placées parallèlement à l'alignement ;
- Imposer que les armoires des concessionnaires soient enterrées sur les places ;
- Ajouter que lorsque les armoires des concessionnaires sont situées sur les voies de circulation piétonne et ne sont pas enterrées, elles doivent être placées parallèlement à l'alignement ; excepté pour celles ayant une hauteur inférieure à 1,20 mètres.
- Préciser que les panneaux directionnels temporaires et les panneaux d'information sont compris dans les décorations événementielles.

Deux nouveaux articles ont été ajoutés :

➤ **Art. 25** : Interdiction générale :

« Il est interdit de placer des constructions fermées sur l'espace public.

Par dérogation à l'alinéa 1er et sans préjudice de l'article 3, les constructions fermées suivantes peuvent être autorisées sur l'espace public :

1° des commerces de petite taille habituellement implantés dans les espaces publics, tels que friteries et marchands de journaux, pour autant qu'ils soient sur un seul niveau et que leur surface ne dépasse pas 20 m² ;

2° des box vélos, pour autant qu'ils soient sur un seul niveau, que leur surface ne dépasse pas 20 m² ;

3° des édicules qui constituent les émergences d'infrastructures souterraines, telles que le métro ou les parkings publics, pour autant que leur emprise au sol ne dépasse pas 20 m² ;

- 4° des sanitaires publics ;
- 5° des armoires des concessionnaires. »

➤ **Art. 28 :** Terrasses saisonnières :

« Les terrasses saisonnières situées dans l'espace public respectent les conditions suivantes :

- 1° elles se composent uniquement de mobilier posé sur le sol ; les planchers et autres éléments fixés au sol sont interdits ;
- 2° elles n'entravent pas le cheminement des personnes à mobilité réduite et sont aisément détectables à la canne ;
- 3° elles préservent, le cas échéant, un cheminement libre de tout obstacle d'au-moins 1/3 de la largeur de la voie de circulation piétonne, avec un minimum de 2 m.
- 4° leur emprise est délimitée au sol par des clous. »

L'article relatif au marquage au sol a été supprimé.

Aucune modification ne fut apportée à l'article relatif à la signalisation de direction.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Sauvegarder au maximum le cheminement libre des piétons
- Amélioration de l'accessibilité piétonne de tous les usagers

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Patrimoine et cadre bâti
- Mobilité
- Gestion des déchets

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU intègrent des dispositions du Vadémécum piéton et visent l'amélioration de l'accessibilité piétonne de tous les utilisateurs valides et moins valides
- Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU visent l'amélioration du paysage urbain en privilégiant d'enterrer les armoires des concessionnaires et les bulles à verre et en privilégiant l'installation des signaux sur des poteaux ou supports existants.

COÛTS / RISQUES

- Aucune modification ne traite des poubelles intelligentes. Or, les poubelles intelligentes font leur apparition à Bruxelles. Il serait donc pertinent d'intégrer une règle favorisant l'installation de telles poubelles dans le RRU.

ARGUMENTAIRE

1. Incidences probables sur le patrimoine et cadre bâti

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbains.

1.1. Patrimoine et paysage urbains

Le RRU en vigueur spécifie en son article 23 que les armoires des concessionnaires doivent être enterrées dans les cas suivants :

- dans un site ou au droit d'un immeuble, classé ou inscrit sur la liste de sauvegarde au sens du Code bruxellois de l'aménagement du territoire ;
- dans la zone de protection visée à l'article 228 de ce Code ;
- à défaut de zone de protection, dans un périmètre de 50 m autour du bien classé ou inscrit dans la liste de sauvegarde au sens du Code bruxellois de l'aménagement du territoire ;

- quand le trottoir est inférieur à 1,50 m ou devant une vitrine. Dans les autres cas, les armoires enterrées sont privilégiées.

Le projet de modification du RRU renforce cette règle en précisant que les armoires enterrées sont privilégiées lorsqu'elles se situent sur les voies de circulation piétonnes et qu'elles sont obligatoirement enterrées dans les cas identiques à ceux indiqués dans le RRU en vigueur (voir ci-dessus) ainsi que lorsque le trottoir est inférieur à 2 m, lorsqu'elles ne sont pas placées parallèlement à l'alignement et lorsqu'elles se situent sur une place.

Cette modification permet donc de clarifier l'article et de privilégier davantage les armoires enterrées. Un impact positif est donc attendu sur l'ensemble du territoire régional. Cependant, cet impact sera faible étant donné que le RRU en vigueur privilégie déjà les armoires enterrées.

Par ailleurs, l'ajout de la règle imposant que les bulles à verre doivent être enterrées sur les espaces structurants et dans les ZICHEEs, sauf si le sous-sol ne le permet pas, permet de limiter l'impact négatif de présence de bulles à verres sur le paysage urbain. De plus, le projet de modification du RRU précise que les signaux routiers doivent être fixés de préférence sur des poteaux ou supports existants. Un impact positif est donc attendu sur l'ensemble du territoire bruxellois.

Le projet de modification règlemente et définit l'aménagement des terrasses saisonnières, avec pour objectif de ne pas entraver les déplacements sur l'espace public.

La modification comprend aussi la suppression de l'article relatif aux marquages au sol. Dans le RRU en vigueur, les marquages au sol sont réservés aux situations où des risques particuliers pour la sécurité des usagers les rendent nécessaires. En supprimant cette limitation, le RRU permet le marquage au sol dans d'autres situations. De ce fait, ils peuvent dans certaines situations remplacer avantageusement les panneaux routiers, réduisant ainsi l'impact négatif sur le paysage urbain. De plus, la suppression de cette prescription libère des possibilités de signalétique urbaine dans un objectif autre que simplement sécuritaire.

2. Incidences probables sur la mobilité

Les différents ajouts de dispositions dans le projet de modification du RRU (signaux routiers placés de préférence sur les oreilles de trottoirs ou sur les élargissements ponctuels des cheminements piétons, mobilier urbain détectables à la canne) permettent d'intégrer dans le projet de modification du RRU des dispositions du Vademécum piéton n°4 sur l'accessibilité piétonne.

Ces différentes modifications permettent d'améliorer l'accessibilité piétonne, tant pour les personnes valides que pour les personnes moins valides. Un impact positif est donc attendu à long terme pour les usagers actifs.

3. Incidences probables sur la gestion des déchets

Ni le RRU en vigueur, ni le projet de modification du RRU ne favorise l'installation de poubelles intelligentes. Or celles-ci sont équipées de panneaux solaires, compressent les déchets de façon à augmenter la capacité de stockage (de 125 litres à 600 litres) et alertent le service propreté lorsqu'elles sont pleines⁹⁸.

De telles poubelles sont déjà installées à Bruxelles, notamment sur le piétonnier du centre. Afin d'inciter l'installation de poubelles intelligentes à l'avenir, il serait pertinent d'intégrer une disposition favorisant leur installation sur l'espace public.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Il est considéré que les modifications et le maintien des règles relatives à la signalisation, au mobilier urbain et aux décorations événementielles proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ Patrimoine et cadre bâti : permettent de clarifier l'article, de limiter l'impact paysager et de limiter l'emprise sur l'espace public des armoires des concessionnaires, des bulles à verres et des terrasses saisonnières. Un impact positif est donc attendu ;
- ✓ Mobilité : permettent d'améliorer l'accessibilité piétonne de tous les usagers valides et moins valides. Un impact positif est attendu sur l'ensemble du territoire bruxellois ;
- ✗ Gestion des déchets : ne permettent pas d'encadrer ni favoriser l'installation de poubelles intelligentes sur l'espace public. Or, celles-ci offrent de nombreux avantages en termes de gestion des déchets. Un impact négatif est donc considéré.

⁹⁸ Source : Ville de Bruxelles (Décembre 2015). *Des poubelles intelligentes sur le piétonnier*.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 26 relatif à l'implantation du mobilier urbain de la façon suivante :

➤ Article 26 - §4 :

- §4. *Les poubelles intelligentes sont privilégiées. Des poubelles sont prévues en nombre suffisant dans le respect des conditions suivantes :*
 - 1° une poubelle par carrefour ;
 - 2° une poubelle par arrêt de transport en commun ;
 - 3° *une poubelle* aux accès des espaces verts ;
 - 4° *une poubelle* à proximité de sanitaires publics ;
 - 5° *une poubelle* à proximité des canisites ;
 - 6° dans la mesure du possible, une poubelle sera installée à proximité des bulles à verre.

CLUSTER SPÉCIFIQUE 30

ECLAIRAGE DE L'ESPACE PUBLIC

TITRE VI : ESPACE PUBLIC

Article 27 relatif à la composition globale de l'éclairage sur l'espace public

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne l'éclairage de l'espace public, les modifications proposées consistent en des changements de fond :

- Ajouter des critères pour déterminer la hauteur, la typologie et le modèle du luminaire : la cohérence du mobilier dans l'environnement et dans le quartier et la présence d'alignements d'arbres structurants en plus de la largeur de l'espace public entre alignements et de la scénographie nocturne souhaitée (déjà dans le RRU en vigueur) ;
- Supprimer la limite des feux à 9 m, ou à 20 m sur les autoroutes ;
- Ajouter une règle imposant que l'éclairage public est couplé aux poteaux porte-caténaires pour les sites propres en berme centrale, sauf en cas d'impossibilité technique ;
- Ajouter une règle spécifiant que l'éclairage public doit tendre vers une utilisation rationnelle de l'énergie et limiter les perturbations de la faune.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Amélioration de l'intégration urbanistique de l'éclairage public
- Réduction de la consommation énergétique des éclairages publics
- Diminution des perturbations de la faune

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbain)
- Nature et biodiversité
- Energie

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU permettent de tenir compte du paysage urbain lors de l'intégration d'éclairage public.
- Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU favorisent un éclairage public peu consommateur en énergie. Cela va dans le sens des mesures définies dans le Plan Lumière pour un Plan Lumière durable.
- Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU permettent de limiter les perturbations de la faune lors de l'intégration d'éclairage public.

COÛTS / RISQUES

- La suppression de la règle limitant la hauteur des feux à 9 m et à 20 m sur les autoroutes risque d'entraîner l'apparition d'éclairage ayant une hauteur élevée.
- Des prescriptions plus détaillées permettraient de favoriser davantage un éclairage public respectueux de l'environnement, tant en termes d'impact sur la faune qu'en termes d'impact sur le ciel nocturne.

ARGUMENTAIRE

1. Incidences probables sur le patrimoine et le cadre bâti

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Patrimoine et paysage urbains.

1.1. Patrimoine et paysage urbains

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU permettent de tenir compte du paysage urbain lors de l'intégration d'éclairage public. Toutefois, la suppression de la règle limitant la hauteur des feux à 9 m, et à 20 m sur les autoroutes pourrait entraîner l'apparition d'éclairage à hauteur élevée.

A Bruxelles, la hauteur des feux est répartie comme suit :

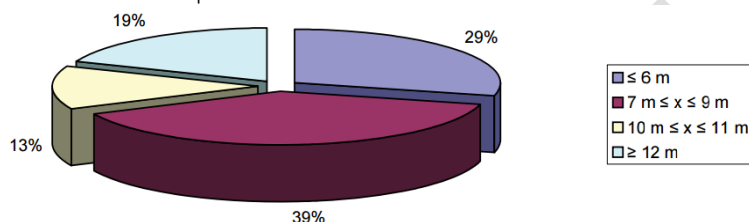


Figure 70 : Hauteur des feux à Bruxelles (Source: Bruxelles Mobilité (2013). Plan Lumière de la Région de Bruxelles-Capitale)

Une part importante (68 %) des points lumineux régionaux sont donc installés à une hauteur inférieure à 9 m (29 % sous 6 m et 39 % entre 7 et 9 m). Les 32 % restants sont des points lumineux installés à une hauteur supérieure à 9 m (13 % entre 10 et 11 m et 19 % au-dessus de 12 m). Les points lumineux situés à une hauteur supérieure à 9 m sont situés sur les grands axes de circulation et sur le ring ou en entrées de ville⁹⁹.

Afin d'éviter l'apparition d'éclairage public à une hauteur élevée, étant donné l'impact sur la qualité de la lumière produite, il est préférable de modifier l'article 29 de façon à limiter la hauteur de l'éclairage.

Par ailleurs, depuis une dizaine d'années, le ciel nocturne bruxellois souffre de la pollution lumineuse. Il est aujourd'hui remplacé par un halo lumineux. La révision du RRU constitue donc une opportunité afin de renforcer l'encadrement des éclairages publics. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article afin de protéger le ciel nocturne de Bruxelles.

2. Incidences probables sur la nature et la biodiversité

Le RRU en vigueur spécifie que l'éclairage des espaces publics doit être pensé en fonction de l'impression visuelle nocturne souhaitée. Aucune prescription ne spécifie que l'éclairage doit limiter les perturbations sur la faune. Or, la lumière nocturne a un impact significatif sur la faune et la flore notamment en déséquilibrant les cycles d'exposition à la lumière.

Le Plan Lumière définit dix mesures pour un Plan Lumière durable dont l'une consiste à appliquer un « Plan des ombres » afin de diminuer ou éteindre tout éclairage public inutile (éclairage trop puissant, lampe superflue...) de façon à d'une part réduire la consommation énergétique de l'éclairage public (cf. ci-dessous) et d'autre part réduire la pollution lumineuse nocturne. Ce « Plan des ombres » prévoit notamment que l'éclairage soit diminué, voire supprimé à proximité des zones vertes « naturelles » et des parcs et jardins.

La modification proposée dans le projet de modification du RRU permet de limiter les perturbations sur la faune. Cependant, il est souhaitable de modifier la règle afin de renforcer la protection de la faune et de tenir compte des dispositions du Plan Lumière.

3. Incidences probables sur l'énergie

Le RRU en vigueur ne spécifie aucune règle relative à la consommation énergétique de l'éclairage public. Or l'éclairage public est responsable d'une part importante (40% en moyenne et souvent plus en Belgique) de la consommation électrique des villes.

⁹⁹ Source : Bruxelles Mobilité (2013). Plan Lumière de la Région de Bruxelles-Capitale.

Le Plan Lumière définit dix mesures pour un Plan Lumière durable. Parmi celles-ci, trois mesures concernent plus particulièrement le RRU :

- Un « Plan des ombres » : Un « Plan des ombres » est mis en application afin de diminuer ou éteindre tout éclairage public inutile (éclairage trop puissant, lampe superflue,...) de façon à d'une part réduire la consommation énergétique de l'éclairage public et d'autre part réduire la pollution lumineuse nocturne (cf. ci-dessus). Ce « Plan des ombres » prévoit notamment que l'éclairage soit diminué, voire supprimé à proximité des zones vertes « naturelles » et des parcs et jardins ;
- Des appareils adaptés : Le Plan Lumière préconise des luminaires respectueux de l'environnement nocturne en général et du ciel étoilé, c'est-à-dire qu'ils ne doivent pas émettre de lumière vers le haut. De plus, il spécifie que l'utilisation de matériel plus efficace énergétiquement peut servir à diminuer la puissance des lampes et d'encore augmenter le gain en consommation énergétique ;
- Des lampes efficaces : Le Plan Lumière préconise que les lampes doivent répondre à une efficacité énergétique et une durée de vie suffisantes mais aussi que la lumière émise doit assurer un niveau de confort. De plus, il spécifie que la technologie LED doit être progressivement intégrée dans l'illumination des moments et dans l'éclairage public des voiries.

Le Plan Air-Climat-Energie spécifie également, en son action 106 « *Rénover durablement les quartiers* » qu'une attention particulière doit être accordée à la qualité environnementale et au caractère durable des aménagements, notamment en ce qui concerne l'éclairage.

Les modifications proposées permettent donc de répondre, en partie aux mesures du Plan Lumière et du Plan Air-Climat-Energie, et de favoriser un éclairage public durable, peu consommateur en énergie.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications relatives à l'éclairage public proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ Nature et biodiversité : permettent de limiter les perturbations sur la faune. Un impact positif est donc attendu par rapport à la situation au fil de l'eau. Toutefois, il est souhaitable d'adapter l'article afin de renforcer davantage la protection des espaces naturels, comme énoncé dans le Plan Lumière ;
- ✓ Énergie : permettent de tendre vers un éclairage public durable. Un impact positif est donc attendu par rapport à la situation au fil de l'eau ;
- ✗ Patrimoine et cadre bâti : permettent d'encadrer l'intégration urbanistique des luminaires. Toutefois, aucune prescription ne vise à protéger le ciel nocturne étoilé. De plus, la suppression de l'article relatif à la hauteur des feux risque d'entraîner l'apparition d'éclairage à hauteur élevée sur les voiries. Afin d'éviter un impact négatif sur le paysage urbain, il est donc souhaité de modifier l'article 29 de façon à limiter la hauteur de l'éclairage et à protéger le ciel nocturne étoilé.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent d'adapter l'article 27 relatif à la composition globale de l'éclairage sur l'espace public de la façon suivante :

➤ **Article 27 :**

- §1. *L'éclairage des espaces publics tient compte d'une volonté de composition globale. La hauteur, la typologie et le modèle de luminaire sont déterminés en fonction de critères suivants :*
 - *la cohérence du mobilier dans l'environnement et dans le quartier ;*
 - *la largeur de l'espace public entre alignements ;*
 - *la présence d'alignements d'arbres structurants ;*
 - *la proximité de zones vertes « naturelles », de parcs et de jardins ;*
 - *la scénographie nocturne souhaitée. L'éclairage public doit conserver le ciel nocturne en n'émettant pas de lumière vers le haut.*

Il vise aussi à mettre en évidence les sites et les ensembles immobiliers remarquables.

- §2. *La hauteur des feux est limitée à 9 m sur les voiries bruxelloises. Elle peut dépasser 9 m sur les grands axes régionaux et les autoroutes si l'intégration environnementale et urbanistique est garantie.*
- §3. *L'éclairage urbain est conçu afin de limiter au strict minimum les nuisances à l'intérieur des habitations.*
- §4. *Le niveau d'éclairement permet une bonne visibilité des voies de circulation piétonne et si nécessaire une mise en évidence des traversées piétonnes et cyclistes.*

- §5. Pour les sites propres en berme centrale, sauf impossibilité technique, l'éclairage public est couplé aux poteaux porte-caténaires.
- §6. L'installation d'éclairage public doit tendre vers *une* utilisation rationnelle de l'énergie et limiter les perturbations de la faune.

DRAFT

CLUSTER SPÉCIFIQUE 31

GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR L'ESPACE PUBLIC

TITRE VI : ESPACE PUBLIC

Articles 2 et 29 relatifs à la gestion des eaux pluviales et de ruissellement sur l'espace public

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne la gestion des eaux pluviales sur l'espace public, les modifications proposées consistent en des changements de fond :

- Ajouter des objectifs spécifiques à l'espace public dans l'article 2 :
- « *L'aménagement de l'espace public favorise la rétention, la temporisation et l'infiltration des eaux de surface en limitant tant que possible le rejet des eaux de ruissellement vers le réseau d'égouttage.* »
- Ajouter un article concernant la gestion des eaux pluviales sur l'espace public :
- « *Le présent article s'applique aux actes et travaux ayant pour objet l'aménagement, la rénovation ou la transformation d'un espace public lorsque ces actes et travaux impactent ses fondations.*
- *Tout projet contiendra une analyse qui démontre que les mesures ont été prises pour optimiser la gestion intégrée des eaux pluviales.*
- *En cas de nécessité, le rejet d'eaux pluviales excédentaires est évacué par ordre de priorité, vers : (1) le réseau hydrographique; (2) le réseau séparatif d'eaux pluviales en tenant compte des débits admissibles par son gestionnaire ; (3) le réseau d'égouttage public. »*

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Diminution des rejets d'eaux pluviales aux égouts
- Réduction des problématiques d'inondations
- Amélioration du fonctionnement des stations d'épuration par la réduction de la dilution des polluants

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Nature et biodiversité
- Eaux de surface
- Eaux souterraines
- Climat

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Cette modification est favorable à un retour vers le cycle naturel de l'eau car l'aménagement de l'espace public doit favoriser, entre autres, l'infiltration de l'eau.
- En imposant une gestion in situ des eaux pluviales sur les espaces publics, les volumes d'eau rejetés dans le réseau d'égouttage seront réduits, permettant ainsi de réduire la pression sur celui-ci et donc les risques d'inondation (les inondations sont principalement dues, à Bruxelles, à la saturation des égouts lors de fortes pluies).
- De plus, en rejetant moins d'eaux pluviales à l'égout, le fonctionnement des stations d'épurations sera facilité car les eaux usées ne seront plus diluées dans les eaux pluviales.

COÛTS / RISQUES

- La modification place la rétention des eaux pluviales en premier dans la liste des fonctions à favoriser. Bien que cet article n'impose pas d'ordre de priorité, l'infiltration est à prioriser car plus favorable au cycle naturel de l'eau.
- Aucun objectif chiffré n'est proposé, ni volume d'eau à retenir par surface de projet, ni temps de retour et/ou durée de pluie à considérer. Le texte est imprécis dans son application au sein des futurs projets. Cela pourrait conduire à des objectifs de gestion des eaux pluviales atteignant des niveaux d'ambition très variables selon les projets.
- Le rejet au réseau d'égouttage n'est pas limité en débit, n'apportant donc aucun bénéfice en

<ul style="list-style-type: none"> - Une sensibilisation et une éducation sur les possibilités de gestion intégrée des eaux pluviales (dispositifs végétalisés et/ou en surface) pourraient montrer que ces dispositifs, outre leurs multiples intérêts environnementaux, permettent de répondre à l'obligation de façon simple et peu onéreuse dans la mise en œuvre et l'entretien. - Chaque projet devra apporter une analyse de la stratégie de gestion intégrée des eaux pluviales adoptée. 	<p>termes de temporisation et de régulation du pic de pression sur le réseau en cas de forte pluie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mise en place de dispositifs de gestion des eaux multifonctionnels (intégrant de la végétation, des fonctions paysagères ou microclimatiques, des usages de mobilité ou récréatifs) n'est pas privilégiée réglementairement.
--	---

ARGUMENTAIRE

Outre les considérations environnementales qui sont détaillées ci-après, il est souligné ici que les dispositifs de gestion intégrée des eaux pluviales induisent des coûts dans leur mise en œuvre, leur fonctionnement et leur entretien inférieurs, dans la majorité des cas, à ceux des ouvrages purement techniques, et bien souvent enterrés.

En effet, la mise en œuvre de dispositifs tels que des noues à ciel ouvert est simple. N'étant pas enterrés, leur entretien est également fortement simplifié. De plus, détecter les dysfonctionnements (colmatage des évacuations par exemple) de tels ouvrages est aisé, tandis que des systèmes enterrés peuvent être dysfonctionnels sans que cela soit visible.

L'encouragement à une gestion intégrée des eaux pluviales est donc positif d'un point de vue économique et fonctionnel.

1. Incidences probables sur la nature et la biodiversité

Il existe une forte interaction entre la mise en œuvre de dispositifs de gestion intégrée des eaux pluviales et de ruissellement et le développement du maillage vert. Toutefois, le projet de modification n'inclut aucune indication ou priorisation de dispositifs végétalisés et/ou à ciel ouvert. Il est probable que l'usage actuel de privilégier les ouvrages enterrés type bassin d'orage perdure. Une communication adaptée et une formation des porteurs de projets d'aménagement/réfection d'espaces publics est à envisager car cela permettrait de mettre en avant les intérêts de la gestion intégrée des eaux pluviales. La mise en place de dispositifs alternatifs aux ouvrages en dur, tels que des noues, bassins d'infiltration, etc., permet en effet de répondre aux objectifs en termes de gestion des eaux tout en offrant des avantages certains pour la nature et la biodiversité. Le PRDD intègre d'ailleurs ces objectifs dans sa stratégie 5 « *Renforcer le paysage naturel* », et notamment l'objectif « *Optimaliser les différentes fonctions* ».

Il existe déjà une littérature abondante de documentation technique sur la gestion intégrée des eaux pluviales qui pourrait être exploitée pour sensibiliser les services publics porteurs des projets.

En l'état, le projet de modification n'entraînera donc pas d'impact significatif sur la faune et la flore.

L'opportunité d'assurer un réel accompagnement des services communaux et régionaux (cf. AP 5.12 du Plan de Gestion de l'Eau citée ci-dessous) pourrait entraîner des impacts positifs indirects en priorisant les dispositifs végétalisés et/ou à ciel ouvert, ainsi que l'intégration des maillages vert et bleu au sein des systèmes de gestion des eaux pluviales.

2. Incidences probables sur les eaux de surface

Tout d'abord, il est souligné que l'article ajouté par le projet de modification du RRU participe à un retour du cycle naturel de l'eau, c'est-à-dire qu'il tend à réduire l'imperméabilisation des sols et à favoriser l'infiltration. Cet article entre donc dans le champ d'opérationnalisation de certaines mesures du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021, à savoir :

« OO 5.1.7 : Limiter l'imperméabilisation et réduire son impact en matière d'inondation »

- AP 5.11 : Mettre en place des mesures limitatrices et/ou compensatoires à l'imperméabilisation
- AP 5.12 : Accompagner les gestionnaires d'espaces publics et les particuliers dans la mise en œuvre des techniques de gestion décentralisée des eaux de pluie »

L'objectif opérationnel (OO) 5.1.7 suggère d'ailleurs des modifications du RRU et notamment d'intégrer une plus grande considération des objectifs poursuivis (limiter l'imperméabilisation, augmenter la récupération et le tamponnage) et d'ajouter des prescriptions pour la gestion intégrée in situ des eaux de pluie (volume minimal à retenir sur site).

En premier lieu, le projet de modification impose de favoriser la **rétenction, la temporisation et l'infiltration** des eaux de surface au sein de l'espace public. L'objectif est de réduire au maximum les rejets d'eaux pluviales dans le réseau d'égouttage public. Le projet de modification du RRU permettra donc de fortement réduire la pression sur le réseau d'égouttage en cas de pluie. Cependant, les prescriptions proposées ne définissent pas d'objectif de performance du système de gestion des eaux pluviales à prévoir. Il n'y a ni volume d'eau, ni temps de retour de pluie minimal à retenir sur le site de projet. Par conséquent, chaque projet pourra avoir une ambition allant plus ou moins haut, selon les volontés des porteurs de projets d'espaces publics. Il n'est donc pas assuré qu'à terme l'ensemble des espaces publics bruxellois répondent pleinement à l'enjeu de gestion des eaux pluviales.

Grâce à la réduction des rejets d'eaux pluviales aux égouts, l'aléa d'inondation pourra être réduit puisqu'une grande partie des inondations à Bruxelles sont dues à la saturation du réseau d'égouttage ; les eaux pluviales mélangées aux eaux usées débordent alors sur l'espace public et les parcelles privées. Au fil de l'application de l'article du RRU, les capacités de gestion intégrée seront de plus en plus importantes et l'aléa d'inondation de plus en plus maîtrisé.

En outre, les eaux usées seront moins diluées dans le réseau, facilitant donc le fonctionnement des stations d'épuration et le traitement des eaux usées.

Lors des forts épisodes pluvieux, des eaux usées non-traitées peuvent actuellement être relâchées dans le réseau hydrographique afin de réduire la pression sur le réseau d'égouttage et les systèmes de traitement lorsqu'ils sont saturés. La réduction des volumes rejetés réduira l'occurrence de tels rejets, très néfastes pour la qualité des cours d'eau, voire les supprimera complètement. Un impact positif sur la qualité des eaux de surface est donc également attendu.

Deuxièmement, hormis lors d'événements pluvieux extrêmes, une partie des eaux pluviales sera gérée in situ, avec l'autorisation d'un **rejet de l'excédent**, c'est-à-dire ce qui ne pourra pas être géré par les dispositifs prévus. Pour ce rejet, le réseau d'égouttage constitue la dernière alternative, quand aucune des autres options n'est raisonnablement envisageable (réseau hydrographique ou réseau séparatif des eaux pluviales).

Puisque le projet de modification ne définit pas clairement l'objectif de rétenction, temporisation et infiltration (aucun volume ou occurrence de pluie minimal(e)), la règle n'établit pas à partir de quel volume l'eau de pluie est considérée comme excédentaire. De ce fait, il existe un risque qu'un projet ne vise que des capacités de gestion in situ réduites et intègre, par « facilité », un rejet de l'excédent important. Les possibilités de rejet vers le réseau hydrographique restant relativement faibles, il est attendu que cette solution soit exploitée mais pour une partie mineure des espaces publics bruxellois.

Les réseaux séparatifs sont encore peu nombreux à l'heure actuelle mais devraient se développer à long terme. En ce sens, le projet de modification du RRU s'inscrit dans une visée de durabilité. De plus, la part des espaces publics situés à proximité du réseau hydrographique est relativement faible. À court terme, il est donc probable que les projets prévoient des réseaux séparatifs d'eaux pluviales sur le site même mais qui mèneront à un rejet vers le réseau unitaire tant qu'un réseau séparatif complet ne sera pas en place.

De plus, le projet de RRU n'impose pas de débit de rejet maximum vers l'égout. De ce fait, si le débit n'est pas maîtrisé (5 litres par hectare et par seconde est le maximum généralement admis), le pic de pression sur le réseau ne sera pas maîtrisé et pourra entraîner une saturation comme c'est le cas en situation actuelle. L'occurrence en sera tout de même réduite puisqu'elle n'interviendra qu'en cas de dépassement de la capacité de gestion au sein d'un site.

En définitive, il est attendu que l'ajout d'un article relatif à la gestion des eaux pluviales sur l'espace public aient des conséquences bénéfiques sur les eaux de surfaces. En imposant une gestion intégrée des eaux pluviales à tout projet de réaménagement d'ampleur des espaces publics (y compris reconstruction à l'identique), le projet de RRU permettra d'améliorer la situation actuelle au regard des inondations et du fonctionnement des réseaux d'assainissement.

En revanche, l'article proposé manque d'opérationnaliser une plus grande ambition. L'absence d'objectifs clairs de performance et l'autorisation d'un rejet à l'égout sans seuil et sans débit maximal sont des opportunités manquées de viser de plus grandes incidences positives tout à fait atteignables. La limitation de la possibilité de rejet vers l'égout de l'excédent d'eaux pluviales à un certain débit et l'imposition d'un volume minimal de

stockage (en litres par mètre carré) auraient pu apporter un bénéfice supplémentaire en clarifiant l'objectif de gestion donné par l'article.

3. Incidences probables sur les eaux souterraines

Grâce à l'encouragement au retour à un cycle naturel de l'eau et à la perméabilisation des sols, le projet de modification du RRU est favorable à une augmentation de l'infiltration d'eau de pluie dans le sol. Les nappes d'eaux souterraines bénéficieront d'une recharge facilitée.

Il est tout de même à noter que le sol dans lequel s'infiltre l'eau doit être exempt de polluants, sans quoi l'infiltration risque de les entraîner vers les nappes et de les contaminer. Des études de la qualité du sol préalables à la mise en œuvre des dispositifs de gestion sont donc nécessaires en cas de pollution suspectée.

Il est donc prévisible que la modification du RRU ait pour conséquence une amélioration de la quantité des eaux souterraines (meilleure recharge par l'infiltration des eaux de pluie) et un impact nul sur la qualité de celles-ci, sous réserve d'une qualité de sol adéquate au droit des dispositifs d'infiltration.

La problématique des îlots de chaleur urbain est une question cruciale pour l'avenir des villes. En effet, en ville, la température est plus élevée du fait de divers facteurs (matériaux sombres, morphologie urbaine, faiblesse de la végétation et activités humaines) accroissant les périodes de fortes chaleurs.

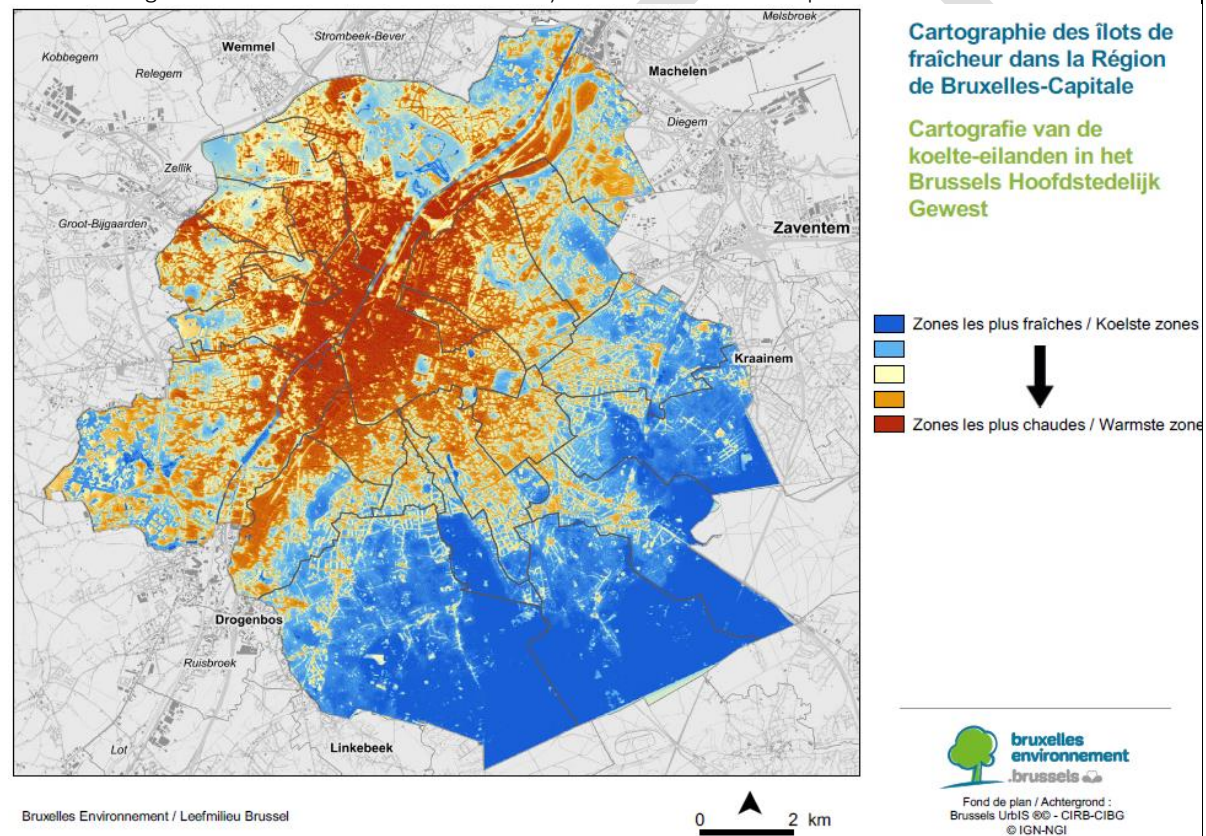


Figure 71 : Cartographie des îlots de fraîcheur en RBC (Source : Bruxelles Environnement)

La carte ci-dessus montre que le centre de la Région ainsi que la zone du canal, c'est-à-dire les zones les plus densément bâties et les moins dotées en espaces verts, sont les plus chaudes à l'échelle régionale. L'aménagement en ville d'espaces végétalisés et d'eau en surface permet l'évapotranspiration et l'évaporation. Ces processus participent à l'atténuation de l'effet d'îlot de chaleur et apportent de la fraîcheur dans les espaces publics.

C'est d'ailleurs un enjeu mentionné par le PRDD à travers sa stratégie 5 « Renforcer le paysage naturel » qui vise à développer les maillages vert et bleu dans la Région. C'est également évoqué par le Plan Air-Climat-Énergie, notamment via la mesure 48 « Adapter la gestion de l'eau ».

Le projet de modification n'intègre pas de mention visant à favoriser l'aménagement de dispositifs de gestion des eaux en surface et végétalisés. Même s'il est possible que certains aménagements adoptent cette forme, le RRU ne l'encourage pas et manque donc une opportunité en ce sens.

Le projet de modification constitue donc une opportunité manquée d'intégrer cet enjeu urbain dans le RRU.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications relatives à la gestion des eaux pluviales sur l'espace public proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ Eaux de surface : permettent de réduire les volumes d'eaux de pluie rejetés à l'égout en favorisant la rétention, la temporisation et l'infiltration in situ, et en limitant le rejet à l'égout. De façon inhérente, la réduction de l'imperméabilisation des sols est encouragée par la favorisation de l'infiltration, l'aléa d'inondation est mieux maîtrisé grâce à la réduction des rejets d'eaux pluviales à l'égout, le traitement des eaux usées est facilité par une moindre dilution des polluants, et la qualité des eaux de surface est améliorée car les rejets d'eaux usées en cas de saturation des égouts seront évités autant que possible ;
- ✓ Eaux souterraines : permettent un retour au cycle naturel de l'eau, favorable au rechargement naturel des nappes d'eau souterraines par l'infiltration dans le sol des eaux pluviales. Ceci est toutefois conditionné à une absence de polluants dans le sol infiltrant ;
- Nature et biodiversité : ne permettent pas de favoriser le développement des maillages vert et bleu et la diversité biologique qui découlent d'une gestion intégrée des eaux pluviales ;
- Eaux de surface : ne donnent pas d'objectif clair et chiffré de performance des systèmes de gestion des eaux pluviales qui devront être prévus dans les projets, limitant ainsi l'ambition de durabilité à la volonté des porteurs de projets ;
- Eaux de surface : ne limitent pas le débit de rejet de l'excédent vers le réseau d'égouttage, ne réduisant pas autant qu'il serait possible le risque de saturation du réseau en cas de forte pluie (cause principale d'inondations) ;
- Climat : n'encouragent pas la mise en œuvre de dispositifs permettant l'évapotranspiration et l'évaporation d'eau à l'air libre. Les objectifs en termes de régulation de l'effet d'îlot de chaleur faisant partie du PRDD et du PACE ne sont donc pas opérationnalisés.

Recommandation :

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 2 de la façon suivante afin d'induire une priorité donnée à l'infiltration

➤ Article 2 :

« L'aménagement de l'espace public favorise l'évapotranspiration, l'évaporation, l'infiltration, la rétention et la temporisation des eaux de surface en limitant tant que possible le rejet des eaux de ruissellement vers le réseau d'égouttage »

R.1. Il est considéré comme pertinent de modifier l'article 17 de façon à :

- Intégrer un objectif chiffré de volume d'eaux pluviales à gérer in situ (une pluie de temps de retour de 20 ans minimum) et une limitation du débit de rejet au réseau d'égouttage (5 litres par seconde et par hectare de projet maximum) ;
- Indiquer un ordre de priorité dans le choix de dispositifs : en plein air et végétalisés, en plein air et non végétalisés, ou à défaut enterrés.

CLUSTER SPECIFIQUE 32

CHAMP D'APPLICATION ET OBJECTIFS

TITRE VII : LES NORMES DE STATIONNEMENT EN DEHORS DE LA VOIRIE

Articles 1 et 2 relatifs au champ d'application et aux objectifs

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Le projet de modification du RRU propose pour ce Titre, relatif aux normes de stationnement en dehors de la voirie, de réorganiser quelque peu l'ordre d'amenée des articles pour gagner en cohérence : certains articles ont été déplacés sous d'autres chapitres. Le projet propose également la création de nouveaux articles destinés à clarifier les objectifs et concepts poursuivis par les dispositions du présent Titre ou la réécriture de certains articles existants.

En ce qui concerne le champ d'application et les objectifs, les modifications principales proposées consistent en des changements de forme : suppression des définitions qui se trouvent désormais dans un glossaire unique et commun à tout le RRU, réorganisation et renumérotation de certains articles, reformulations (cf. cluster transversal 1). Des changements de fond sont également opérés : L'article 2 concernant les objectifs a été ajouté. Il décrit les objectifs poursuivis par les dispositions du Titre VII :

- Réguler le nombre d'emplacements de stationnement en vue de réduire la pression automobile sur la ville ;
- Favoriser l'usage des modes actifs ;
- Fixer des normes de stationnement hors voirie tenant compte de l'accessibilité en transport en commun et de la nature des constructions ;
- Favoriser la mise à disposition des parkings des affectations autres que le logement aux habitants à proximité de ces parkings

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Amélioration de la forme du document pour en faciliter la compréhension et la praticité
- Gagner en cohérence
- Amener des précisions de fond pour clarifier les concepts et normes concernés par le présent Titre

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Pas d'objet

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications de forme et de fond proposées dans le projet de modification du RRU permettent de préciser et clarifier les dispositions concernées.

COÛTS / RISQUES

- Le déplacement des définitions vers un glossaire unique et commun à tout le RRU ne permet plus une parfaite autonomie par Titre (par cahier) (cf. cluster transversal 1).

ARGUMENTAIRE

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications apportées aux dispositions liées aux champs d'application et objectifs du Titre VII (anciennement Titre VIII) concernent principalement des modifications de forme et de clarification des objectifs permettant une meilleure compréhension et une meilleure application des dispositions concernées par le Titre en question. Aucune incidence sur l'environnement n'est attendue.

En outre, le choix d'un glossaire unique et commun à tout le RRU aux dépens d'un article reprenant les définitions pertinentes par titre devra être tranché (cf. cluster transversal 1).

DRAFT

CLUSTER SPECIFIQUE 33

ZONES DU TERRITOIRE RÉGIONAL

TITRE VII : LES NORMES DE STATIONNEMENT EN DEHORS DE LA VOIRIE

Article 3 relatif aux zones du territoire

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les zones du territoire, la modification proposée est une adaptation de forme : l'article 10 a été remonté dans le Chapitre I : Généralités et a été renuméroté en article 3. Des adaptations de fond sont également proposées :

- Définir la zone A en fonction :
 - o d'une distance pédestre inférieure à 800 m d'une des 3 gares principales de la Jonction : la gare du Nord, la gare centrale et la gare du Midi ;
 - o d'une distance pédestre inférieure à 500 mètres :
 - des gares d'Etterbeek, Schaerbeek, Luxembourg et Schuman ;
 - d'une station de métro où s'arrêtent, en semaine, les deux sens confondus, au moins 35 rames par heure, au cours d'au minimum une heure complète (2 fois/jour dans le RRU en vigueur) ;
 - d'une station de prémétro à haut niveau de service comprise entre la gare du Nord et la station Albert incluses, où s'arrêtent, en semaine, les 2 sens confondus, au moins 35 trams par heure, au cours d'au minimum une heure complète (2 fois/jour dans le RRU en vigueur. De plus, le RRU en vigueur fait référence à la gare du Midi à la place de la station Albert).
- Définir la zone B en fonction :
 - o d'une distance pédestre inférieure à 500 mètres
 - d'une gare ou d'un arrêt de chemin de fer non visé au §2 et où s'arrêtent en semaine, les 2 sens confondus, au moins 6 trains voyageurs/heure, au cours d'au minimum une heure complète (2 fois/jour dans le RRU en vigueur) ;
 - d'une station de métro non visée au §2 (idem RRU en vigueur) ;
 - d'une station de prémétro non visée au §2 (idem RRU en vigueur) ;
 - d'un arrêt de transports en commun, tous types confondus, desservi par minimum 2 lignes pour autant que la fréquence cumulée atteigne en semaine, les 2 sens confondus, au moins 25 passages/heure, au cours d'au minimum une heure complète, et qu'une des lignes emprunte un itinéraire traversant la zone A (le RRU en vigueur fait référence uniquement aux trams qui sont desservis, en semaine, les 2 sens confondus, au minimum par 15 trams/heure, 2 fois/jour) ;
 - d'une distance pédestre comprise entre 500 mètres et 800 mètres d'une gare de chemin de fer visée au §2, 1° (idem RRU en vigueur) ;
 - d'une distance pédestre comprise entre 500 mètres et 800 mètres d'une station de métro ou de prémétro visée au §2, 2° (entre 400 et 700 mètres RRU en vigueur).
- Les prescriptions relatives à la zone C sont maintenues.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Amélioration de la forme du document pour en faciliter la compréhension et la praticité
- Gagner en cohérence
- Adapter la définition des zones d'accessibilité de manière à ce qu'elle reste valide suite aux modifications de l'offre de la SNCB
- Étendre l'emprise régionale des zones A et B

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Aspects socio-économiques
- Mobilité

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- La modification de forme proposée dans le projet de modification du RRU permet de clarifier les dispositions concernées.
- Les nouvelles définitions des zones d'accessibilité permettent d'agrandir la zone A et la zone B, et d'assurer des définitions qui resteront valides suite aux modifications de l'offre de la SNCB (suppression des références aux gares IC/IR).

COÛTS / RISQUES

- Les nouvelles définitions des zones d'accessibilité étendent l'emprise des zones A et B, ce qui aura vraisemblablement pour effet d'augmenter le nombre d'immeubles de bureaux comportant des emplacements de stationnement excédentaires. Les propriétaires de tels immeubles devront alors soit supprimer et réaffecter l'espace de stationnement à un autre usage, soit mettre les emplacements à disposition du public, soit conserver les emplacements excédentaires et payer annuellement une charge environnementale qui sera dépendante de la zone où se situe le parking
- La prise en considération d'offres de service de sociétés de transport public pour définir un périmètre réglementaire implique que toute modification non coordonnée de ces offres de services peut induire une modification sur le périmètre avec des difficultés de mise à jour et de transition pour l'ensemble des acteurs touchés (administration, promoteur immobilier, etc.)

ARGUMENTAIRE

1. Incidences probables sur les aspects socio-économiques

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU ont pour effet d'augmenter l'emprise des zones d'accessibilité A et B. Par conséquent, les immeubles de bureaux qui vont passer de la zone B à la zone A ou de la zone C à la zone B verront leur nombre d'emplacements de parcage autorisé diminuer.

Les immeubles de bureaux comportant des emplacements excédentaires seront donc vraisemblablement plus nombreux à l'avenir. Les propriétaires de tels immeubles devront alors soit supprimer et réaffecter l'espace de stationnement à un autre usage, soit mettre les emplacements à disposition du public, soit conserver les emplacements excédentaires et payer annuellement une charge environnementale qui sera dépendante de la zone où se situe le parking.

2. Incidences probables sur la mobilité

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU ont pour effet d'augmenter l'emprise des zones d'accessibilité A et B. Par conséquent, les immeubles de bureaux qui vont passer de la zone B à la zone A ou de la zone C à la zone B verront leur nombre d'emplacements de parcage autorisé diminuer.

Cela aura donc pour conséquence à moyen et long termes d'inciter davantage les employés à rejoindre leur lieu de travail en transports en commun plutôt qu'en voiture. Un effet positif est donc attendu sur la mobilité à moyen et long termes.

En outre, les modifications proposées dans le projet de modification du RRU permettent :

- d'inclure la station de métro Albert, qui offre un excellent niveau de service, dans la définition de la zone A ;
- de tenir compte de l'ensemble des transports en commun, incluant les bus, et pas uniquement des réseaux ferrés

2.1 Discussion du projet de modification du RRU : Options étudiées

Différentes options de définition des zones d'accessibilité ont été étudiées durant le processus de définition du projet de modification du RRU. Ces options sont présentées ci-dessous.

Zone d'accessibilité A

Tableau 25 : Options étudiées pour la définition de la zone d'accessibilité A

OPTION	CONDITIONS	EMPRISE RÉGIONALE
RRU en vigueur	<ul style="list-style-type: none"> - Buffer de 500 m autour des gares IC/IR (2 sens, 10 trains voyageurs/heure, min 1h00, 2 fois/jour) - Buffer de 400 m autour d'une station de métro (2 sens, 35 rames/heure, min 1h00, 2 fois/jour) - Buffer de 400 m d'une station de prémétro comprise entre la gare du Nord et la gare du Midi (2 sens, 35 trams/heure, min 1h00, 2 fois/jour) 	8,7 %
Option 1	<ul style="list-style-type: none"> - Buffer de 500 m autour des 7 grandes gares (Midi, Central, Nord, Schuman, Luxembourg, Etterbeek, Schaerbeek) - Buffer de 400 m autour des station de métro du tronc commun et de prémétro (Albert → Gare du Nord) - Buffer de 200 m autour des 2 arrêts contigus aux grandes gares et ayant au moins 30 passages/heure dans 1 sens 	7,6 %
Option 2	<ul style="list-style-type: none"> - Buffer de 500 m autour des 7 grandes gares (Midi, Central, Nord, Schuman, Luxembourg, Etterbeek, Schaerbeek) - Buffer de 400 m autour des station de métro du tronc commun et de prémétro (Albert → Gare du Nord) 	7,2 %
Option 3	<ul style="list-style-type: none"> - Buffer de 500 m autour des 7 grandes gares (Midi, Central, Nord, Schuman, Luxembourg, Etterbeek, Schaerbeek) - Buffer de 400 m autour des station de métro du tronc commun et de prémétro (Albert → Gare du Nord) - Buffer de 300 m autour des 3 arrêts contigus aux grandes gares et ayant au moins 30 passages/heure dans les 2 sens confondus 	10,1 %
Option 4	<ul style="list-style-type: none"> - Buffer de 800 m autour des trois gares de la Jonction (Midi, Central, Nord) - Buffer de 500 m autour des autres grandes gares (Schuman, Luxembourg, Etterbeek, Schaerbeek) - Buffer de 500 m autour des station de métro du tronc commun et de prémétro (Albert → Gare du Nord) 	n.d. <i>Supérieure à celles des autres options</i>

Le projet de modification du RRU a retenu l'option 4 reprise dans le tableau ci-dessus. Cette option permet d'élargir la zone d'accessibilité A actuelle vers le quartier Européen, la grande ceinture est, la gare du Nord, la station Albert et la gare de Schaerbeek. Elle réduit par contre la zone A à Jette. Cette nouvelle définition permet donc une définition plus cohérente avec les quartiers accessibles en transports en commun et permet d'assurer une définition qui restera valide suite aux modifications de l'offre de la SNCB (suppression des références aux gares IC/IR).

Zone d'accessibilité B

Tableau 26 : Options étudiées pour la définition de la zone d'accessibilité B

OPTION	CONDITIONS	EMPRISE RÉGIONALE
RRU en vigueur	<ul style="list-style-type: none"> - Buffer de 400 m autour des gares non visées en zone A (2 sens, 10 trains voyageurs/heure, min 1h00, 2 fois/jour) - Buffer de 400 m autour des stations de métro et prémétro non visées en zone A - Buffer de 400 m autour d'un arrêt de tram (2 sens, 15 trams/heure, min 1h00, 2 fois/jour) - Buffer entre 500 m et 800 m autour des gares IC/IR (2 sens, 10 trains voyageurs/heure, min 1h00, 2 fois/jour) 	35 %

	- Buffer entre 400 m et 700 m autour d'une station de métro ou prémétro (2 sens, 35 passages/heure, min 1h00, 2 fois/jour)	
Option 1	<ul style="list-style-type: none"> - Buffer de 400 m autour des gares non visées en zone A (2 sens, > 6 passages/heure, min 1h00) - Buffer de 400 m autour des stations de métro, prémétro et tram non visées en zone A - Buffer de 400 m autour des arrêts s'il y a au min 3 lignes en passage et min 25 passages/heure (2 sens) - Buffer de 300 m autour de chaque zone A 	31 %
Option 2	<ul style="list-style-type: none"> - Buffer de 400 m autour des gares non visées en zone A (2 sens, > 6 passages/heure, min 1h00) - Buffer de 400 m autour des stations de métro, prémétro et tram non visées en zone A - Buffer de 300 m autour de chaque zone A 	27 %
Option 3	<ul style="list-style-type: none"> - Buffer de 400 m autour des gares non visées en zone A (2 sens, > 6 passages/heure, min 1h00) - Buffer de 400 m autour des stations de métro et prémétro et tram non visées en zone A - Buffer de 400 m autour des arrêts s'il y a au min 2 lignes en passage et min 20 passages/heure (2 sens) - Buffer de 300 m autour de chaque zone A 	40 %
Option 4	<ul style="list-style-type: none"> - Buffer de 500 m autour des gares non visées en zone A (2 sens, > 6 passages/heure, min 1h00) - Buffer de 500 m autour des stations de métro et prémétro non visées en zone A - Buffer de 500 m autour des arrêts s'il y a au min 2 lignes en passage et min 25 passages/heure (2 sens) et qu'une ligne emprunte un itinéraire traversant la zone A - Buffer entre 500 et 800m autour des gares de la Jonction (Midi, Central, Nord) 	n.d. <i>Supérieure à celles des autres options</i>

Le projet de modification du RRU a retenu l'option 4 reprise dans le tableau ci-dessus, à quelques exceptions près. La définition de la zone d'accessibilité B proposée par le projet de modification du RRU permet d'élargir la zone d'accessibilité B actuelle de façon à ce qu'elle soit plus cohérente avec les quartiers accessibles en transports en commun : elle tient compte de l'ensemble des transports en commun (incluant les bus) et pas uniquement le réseau ferré.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications relatives aux zones du territoire proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ **Mobilité** : permettent d'agrandir la zone A et la zone B, et d'assurer des définitions qui resteront valides suite aux modifications de l'offre de la SNCB (suppression des références aux gares IC/IR) ;
- ✗ **Aspects socio-économiques** : augmenteront l'emprise des zones d'accessibilité A et B. Par conséquent, les immeubles de bureaux comportant des emplacements excédentaires seront vraisemblablement plus nombreux à l'avenir. Les propriétaires de tels immeubles devront alors soit supprimer et réaffecter l'espace de stationnement à un autre usage, soit mettre les emplacements à disposition du public, soit conserver les emplacements excédentaires et payer annuellement une charge environnementale qui sera dépendante de la zone où se situe le parking.

Recommandations :

R.1. Il est considéré comme pertinent de vérifier l'impact que ces dispositions réglementaires ont sur le marché de l'immobilier.

CLUSTER SPECIFIQUE 34

RÈGLES GÉNÉRALES DE STATIONNEMENT, LES DISPOSITIONS COMMUNES

TITRE VII : LES NORMES DE STATIONNEMENT EN DEHORS DE LA VOIRIE

Articles 4, 5 et 6 relatifs aux règles communes de stationnement

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les règles communes de stationnement en dehors de la voirie, les modifications proposées par le projet de modification du RRU visent des adaptations de forme (reformulation des titres des articles) et des adaptations de fond, notamment par le biais de l'ajout de l'article 6 relatif aux caractéristiques minimales des emplacements pour vélos qui regroupe en un article commun certaines dispositions répétées dans différents articles du Titre VIII du RRU en vigueur :

- Ajouter que les parkings de plus de 25 emplacements de parcage doivent comporter des accès directs vers la voirie pour les piétons

Un nouvel article a été ajouté :

- **Art. 6 :** Caractéristiques minimale des emplacements pour vélos
 - « § 1. Les emplacements pour vélos à créer en vertu du présent titre réunissent au minimum les conditions suivantes :
 - 1° être à disposition de l'ensemble des usagers de l'immeuble ;
 - 2° se trouver dans un espace de plain-pied, couvert, sécurisé et distinct des emplacements de parcage ;
 - 3° garantir une aire de manœuvre de 2 m minimum entre, d'une part, les vélos et, d'autre part, les obstacles fixes tels que les murs ;
 - 4° si l'accès aux emplacements vélos se fait par ascenseur, ce dernier à une profondeur minimale de 2 m ;
 - 5° être munis d'un dispositif d'accrochage adéquat permettant de ranger le vélo sans difficulté ;
 - 6° disposer d'un accès aisé depuis et vers la voirie. Pour les emplacements pour vélos situés au niveau – 1 ou à un niveau inférieur, la rampe d'accès au rez-de-chaussée comporte un cheminement garantissant la sécurité des utilisateurs.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Amélioration de la forme du document pour en faciliter la compréhension et la praticité
- Gagner en cohérence
- Assurer un nombre minimum d'emplacements adaptables aux PMR, pour avoir un nombre d'emplacements adaptables correspondant au nombre de logements adaptables (cf. article 3 du Titre IV)
- Ajout de nouveaux concepts/normes, pour s'aligner sur les ambitions régionales actuelles

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Mobilité (mobilité active)
- Climat
- Qualité de l'air

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- La modification de forme proposée dans le projet de modification du RRU permet de clarifier les dispositions communes à tous les cas de figure

COÛTS / RISQUES

-

<p>considérés dans le RRU en matière de stationnement hors voirie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les modifications de fond proposées en terme d'emplacement de parcage pour vélo permettent d'opérationnaliser le Plan Air-Climat-Energie en visant une amélioration de la qualité des emplacements pour vélos. 	
---	--

ARGUMENTAIRE

1. Incidences probables sur la mobilité

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Mobilité active.

1.1. Mobilité active

Le RRU en vigueur impose que les emplacements pour vélos soient sécurisés, d'accès aisé depuis la voirie, être couverts et être munis d'un dispositif d'accrochage adéquat pour les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens immatériels, les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers.

Le projet de modification du RRU ajoute un article au sein du chapitre II : *Dispositions communes* de façon à définir les caractéristiques minimales des emplacements pour vélos pour l'ensemble des emplacements en dehors de la voirie. Cela permet d'éviter la redondance au sein du Titre VII.

En outre, les dispositions relatives aux caractéristiques des emplacements pour vélos sont plus contraignantes de façon à assurer des emplacements pour vélos de meilleure qualité et ainsi favoriser l'usage du vélo en région bruxelloise. L'ajout de dispositions plus contraignantes (*1° être à disposition de l'ensemble des usagers de l'immeuble, 2° se trouver dans un espace de plain-pied, couvert, sécurisé et distinct des emplacements de parcage, 3° garantir une aire de manœuvre de 2 m minimum entre, d'une part, les vélos et, d'autre part, les obstacles fixes tels que les murs ; 4° si l'accès aux emplacements vélos se fait par ascenseur, ce dernier à une profondeur minimale de 2 m ; 5° être munis d'un dispositif d'accrochage adéquat permettant de ranger le vélo sans difficulté ; 6° disposer d'un accès aisé depuis et vers la voirie. Pour les emplacements pour vélos situés au niveau – 1 ou à un niveau inférieur, la rampe d'accès au rez-de-chaussée comporte un cheminement garantissant la sécurité des utilisateurs*) permet de répondre en partie à l'action 56 « *Etendre l'offre de parkings vélos via les permis d'environnement et d'urbanisme* » du Plan Air-Climat-Energie. Ce dernier spécifie que les prescriptions relatives aux stationnements vélos du RRU en vigueur sont insuffisantes, incomplètes et trop peu précises et qu'elles ne permettent pas la réalisation de stationnements de vélo de qualité en suffisance pour la demande actuelle. Le projet de modification du RRU vise l'amélioration de la qualité des emplacements pour vélos.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications de forme proposées par le projet de modification du RRU permettent de préciser et de clarifier les dispositions communes à tous les cas de figure considérés dans le RRU en matière de stationnement hors voirie. Aucune incidence sur l'environnement, induite par ces modifications, n'est attendue.

Les modifications de fond relatives aux caractéristiques minimales des emplacements pour vélos proposées dans le projet de modification du RRU :

- Mobilité : permettent d'améliorer la qualité des emplacements pour vélos en dehors de la voirie et ainsi de favoriser l'usage du vélo. Cette modification participe également à l'opérationnalisation de l'action 56 du Plan Air-Climat-Energie.

CLUSTER SPÉCIFIQUE 35

RÈGLES DE STATIONNEMENT EN DEHORS DE LA VOIRIE

POUR LES IMMEUBLES À LOGEMENTS MULTIPLES

TITRE VII : LES NORMES DE STATIONNEMENT EN DEHORS DE LA VOIRIE

Articles 7 et 8 relatif au nombre d'emplacements de parcage et au espace pour vélos, vélos cargos, vélos poussettes et poussettes d'enfants dans les immeubles à logements multiples

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les règles de stationnement en dehors de la voirie pour les immeubles accueillant du logement, les modifications proposées par le projet de modification du RRU consistent en des changements de fond :

- Supprimer l'article 5 relatif au champ d'application et intégration des sections définissant les champs d'application pour les immeubles à logements multiples neufs et pour les autres immeubles accueillant du logements ;
- Adapter le nombre d'emplacements de parcage en fonction de la zone du territoire (zone A, B, C) et du nombre de chambres alors que le RRU en vigueur impose au minimum 1 emplacement par logement et aux maximum 2 emplacements par logement ;
- Définir des conditions d'autorisation de dépassement de seuil en fonction de raison de saturation en voirie démontrée à l'échelle de la rue et du quartier et pour la mise à disposition des emplacements de parcage pour les logements situées dans la même rue ; et préciser la nécessité de passer par une évaluation des incidences dès le dépassement de plus de dix unités le nombre d'emplacements ;
- Définir des conditions d'autorisation de réalisation d'un nombre d'emplacements inférieur au minimum ;
- Imposer que tout immeuble comportant plus de 10 emplacements de parcage doit prévoir, pour chaque emplacement, l'infrastructure nécessaire au placement de bornes de chargement de véhicules électriques ;
- Supprimer l'article 7 relatif aux cas particuliers et intégrer l'article 7 au sein de l'article 8 ;
- Déplacement de l'article relatif au local pour vélos et poussettes d'enfants dans le Titre VII et le reformuler :
 - **Art. 8** : Local pour vélos et poussettes d'enfants
« Tout immeuble à logements multiples neuf dispose d'un espace comportant au minimum un emplacement pour vélo par chambre.
Par tranche de dix emplacements pour vélo entamée, un emplacement est dimensionné pour le parcage des vélos cargos et des vélos poussettes.
Si l'immeuble comporte des logements de deux chambres ou plus, le local est aménagé afin de permettre également le rangement de poussettes d'enfants. Cette zone de rangement a une superficie minimale de 0,5 m² par logement de 2 chambres ou plus. »

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Adapter le nombre de stationnement en dehors de la voirie en fonction de l'accessibilité en transport en commun
- Imposer le pré-câblage pour les bornes de chargement de véhicules électriques pour les immeubles comportant plus de 10 emplacements
- Imposer l'aménagement d'un espace pour vélos, vélos cargos, vélos poussettes, et poussettes d'enfants pour tout immeuble à logements multiples neuf
- Faciliter la mise en place de projets de mutualisation de parkings

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Mobilité
- Climat
- Qualité de l'air

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées permettent d'adapter l'offre en stationnement en dehors de la voirie en fonction de l'accessibilité des transports en commun. Cela permet de limiter l'offre en stationnement hors voirie pour les immeubles très bien desservis en transport en commun et par conséquent, indirectement de favoriser l'usage des modes actifs et des transports en commun lorsque l'offre en transport en commun est conséquente. Cela permet donc de favoriser le report modal de la voiture vers les transports en commun.
- Les modifications proposées concernant les bornes de chargement de véhicules électriques permettent d'encadrer le développement de bornes électriques.
- Les modifications proposées concernant les immeubles accueillant du logement autres que les immeubles à logements multiples neufs permettent de prendre en considération le contexte des bâtiments.
- Les modifications sont favorables à la mise en place de projets incluant des systèmes de mutualisation de parkings.

COÛTS / RISQUES

- L'article 8 impose au seul immeuble à logements multiples neuf d'être équipé d'un espace pour vélos, vélos cargos, vélos poussettes et poussettes d'enfants. Or, dans le cadre d'une extension ou d'une rénovation lourde d'immeuble à logements multiples ; de changement de destination d'un immeuble vers un immeuble à logements multiples ; de création de plusieurs logements neufs dans un immeuble existant, il pourrait être considéré que la nature des travaux permet d'intégrer une mise à niveau identique au logement multiple neuf.
- Autoriser le fait de pouvoir réaliser moins d'emplacements que la règle générale sous conditions d'en mutualiser une partie est contradictoire avec l'objectif de réduire la pression sur le stationnement en voirie puisque cela limite les places disponibles hors voirie pour les résidents.

ARGUMENTAIRE

1. Incidences probables sur la mobilité (mobilité active)

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Voiture
- Mobilité active.

2.1. Voiture

La question de la définition des emplacements de parcage, et notamment la distinction entre emplacements destinés aux voitures et aux motos, a été discutée au sein du cluster transversal 1 relatif aux définitions.

Le projet de modification du RRU introduit des mécanismes visant à faciliter le développement de projets de mutualisation de parkings afin de réduire le stationnement en voirie en augmentant l'usage des emplacements disponibles hors voirie. Ceci est donc favorable à une réduction de la pression sur le stationnement au sein de l'espace public.

Cependant, en offrant la possibilité de réaliser un nombre d'emplacements inférieur à la règle générale dans le cas où le projet inclut la mutualisation des emplacements est contradictoire avec l'objectif affiché. En effet, proposer moins d'emplacements aux habitants d'un immeuble neuf et mutualiser lesdits emplacements réduirait encore davantage l'offre de stationnement résidentiel longue durée hors voirie. De ce fait, il est recommandé de retirer du projet de modification du RRU l'autorisation de dépassement vers l'inférieur du nombre d'emplacements de stationnement obligatoires.

2.2. Mobilité douce

Le RRU en vigueur, tout comme le projet de modification du RRU, impose l'aménagement d'un espace pour vélos et poussettes d'enfants dans les immeubles neufs, et le nombre d'emplacements vélo est de minimum un par chambre (cf. article 17 du Titre II).

Cet article permet donc de rencontrer pour les immeubles à logements multiples neufs les préconisations de Bruxelles Environnement¹⁰⁰ et permet de répondre à l'action 56 « *Etendre l'offre de parkings vélos via les permis d'environnement et d'urbanisme* » du Plan Air-Climat-Energie.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications relatives au stationnement pour les immeubles à logements multiples proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ **Mobilité** : permettent d'adapter l'offre en stationnement hors voirie en fonction de l'accessibilité en transport en commun. Cela permet de limiter le nombre d'emplacements de parcage dans les zones très bien desservies en transport en commun et ainsi, indirectement, de favoriser le report modal de la voiture vers les transports en commun. Un impact positif significatif est donc attendu sur l'ensemble de la région bruxelloise par rapport au RRU en vigueur ;
- ✓ **Mobilité** : permettent de rencontrer les préconisations de Bruxelles Environnement pour les immeubles à logements multiples neufs, à savoir un emplacement par chambre, et permettent de répondre à l'action 56 « *Etendre l'offre de parkings vélos via les permis d'environnement et d'urbanisme* » du Plan Air-Climat-Energie.
- ✓ **Climat** : permettent, indirectement, de limiter les émissions de GES induites par le trafic routier en favorisant le recours aux transports en commun par rapport à la voiture et en imposant l'infrastructure nécessaire au placement de bornes de recharge pour voiture électrique pour les projets comprenant plus de 10 emplacements de parcage ;
- ✓ **Qualité de l'air** : permettent, indirectement, d'améliorer la qualité de l'air en favorisant le recours aux transports en commun par rapport à la voiture et en imposant l'infrastructure nécessaire au placement de bornes de recharge pour voiture électrique pour les projets comprenant plus de 10 emplacements de parcage ;
- ✗ **Mobilité** : ne permettent pas de mettre à niveau l'ensemble du bâti existant dédié au logement multiple pour atteindre un objectif régional d'accessibilité pour tous à la mobilité active.

Recommandation :

R.1. Il est considéré comme pertinent d'adapter la section 2 Immeuble accueillant du logement autres que les immeubles à logements multiples neufs du chapitre 3 : Les logements en ajoutant un article 10 relatif aux espaces pour vélos, vélos cargo, vélos poussettes et poussettes d'enfants qui permettra de faire le pendant de l'article 8 de la section 1 du même chapitre de la façon suivante :

- **Article 10 Espace pour vélos, vélos cargo, vélos poussettes et poussettes d'enfants :**
 - **§ 1er . Le présent article s'applique aux actes et travaux suivants :**
 - construction d'un immeuble neuf accueillant un logement ;
 - extension ou rénovation lourde d'un immeuble existant accueillant un ou plusieurs logements ;
 - changement de destination ou d'utilisation d'un immeuble existant en vue d'y accueillir un ou plusieurs logements ;
 - création d'un ou plusieurs logements neufs ou modification du nombre de logements dans un immeuble existant.
 - **§ 2. Le demandeur examine l'opportunité de créer un espace pour vélos, vélos cargo, vélos poussettes et poussettes d'enfants au sein de l'immeuble visé au § 1er du présent article, au regard de ses caractéristiques en visant à atteindre dans la mesure du possible les mêmes prescriptions qu'à l'article 8. Il joint à sa demande une note reprenant cette analyse.**

R.2. Il est considéré comme pertinent de retirer le § 4 de l'article 7 visant à permettre de réaliser un nombre d'emplacements de parcage inférieur au minimum dans le cadre d'un projet de mutualisation de parking.

¹⁰⁰ Source : <https://environnement.brussels/le-permis-d'environnement/les-conditions-generales-d'exploitation/les-obligations-en-matiere-de-1>

DRAFT

CLUSTER SPECIFIQUE 36

RÈGLES DE STATIONNEMENT EN DEHORS DE LA VOIRIE

POUR LES AUTRES CAS QUE CEUX VISÉS AU CLUSTER SPÉCIFIQUE 34

TITRE VII : LES NORMES DE STATIONNEMENT EN DEHORS DE LA VOIRIE

Articles 10, et 12 relatif au stationnement pour les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens matériels, les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les règles de stationnement en dehors de la voirie pour les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens matériels, les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers, les modifications proposées par le projet de modification du RRU consistent essentiellement en un changement de forme : le § 2 de l'article 11 du RRU en vigueur est reformulé dans l'article 11 du projet de modification du RRU et certaines précisions sont apportées (le projet de modification du RRU précise qu'une note justificative doit accompagner la demande de permis de lotir ou de certificat ou de permis d'urbanisme si l'augmentation du nombre d'emplacements de parcage supplémentaire concerne plus de 10 emplacements). Les modifications proposées par le projet de modification du RRU consistent également en des changements de fond :

- Préciser que les chapitres 4 et 5 du Titre VII sont applicables aux immeubles neufs ;
- Ajouter que tout immeuble comprenant plus de 10 emplacements de parcage doit prévoir, pour chaque emplacement, l'infrastructure nécessaire au placement de bornes de chargement de véhicules électriques ;
- Supprimer la règle disant que l'article 11 n'entraîne pas l'obligation de supprimer des emplacements de parcage existants et ayant fait l'objet d'un permis d'urbanisme antérieur.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Reformuler et amener des précisions pour clarifier l'article 10 du projet de modification du RRU
- Imposer le pré-câblage pour les bornes de chargement de véhicules électriques pour les immeubles comportant plus de 10 emplacements
- Préciser que les chapitres 4 et 5 du Titre VII sont applicables aux immeubles neufs

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Mobilité (Voiture)
- Climat
- Qualité de l'air

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées permettent de clarifier l'article 11 du projet de modification du RRU.
- Les modifications proposées concernant les bornes de chargement de véhicules électriques permettent d'encadrer le développement de bornes électriques.

COÛTS / RISQUES

- /

ARGUMENTAIRE

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications et le maintien des règles relatives au stationnement en dehors de la voirie pour les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens matériels, les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✖ Climat : permettent, indirectement, de limiter les émissions de GES induites par le trafic routier en imposant l'infrastructure nécessaire au placement de bornes de recharge pour voiture électrique pour les projets comprenant plus de 10 emplacements de parcage ;
- ✖ Qualité de l'air : permettent, indirectement, d'améliorer la qualité de l'air en imposant l'infrastructure nécessaire au placement de bornes de recharge pour voiture électrique pour les projets comprenant plus de 10 emplacements de parcage.

CLUSTER SPÉCIFIQUE 37

RÈGLES DE STATIONNEMENT EN DEHORS DE LA VOIRIE

POUR VÉLOS

TITRE VII : LES NORMES DE STATIONNEMENT EN DEHORS DE LA VOIRIE

Articles 11 et 13 relatifs aux emplacements pour vélos

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les règles d'emplacements pour vélos en dehors de la voirie pour les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens matériels, les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers, les modifications proposées par le projet de modification du RRU consistent en des changements de forme : renumérotation et reformulation des intitulés des articles et des articles eux-mêmes. Des changements de fond sont également proposés par le projet de modification du RRU :

- **Articles 10 et 13** : Supprimer les dispositions qui imposent que les emplacements vélos doivent être sécurisés, d'accès aisé depuis la voie publique, couverts et munis d'un dispositif d'accrochage adéquat car ces dispositions sont reprises dans le chapitre « Dispositions communes » ;
- **Article 12** : Abaisser le seuil de superficie minimale à partir de laquelle un emplacement de parking pour vélos est obligatoire de 200 m² à 100 m² ;
- **Article 12** : Ajouter que pour tout immeuble d'une superficie de plancher brute supérieure à 1000 m², un local avec des douches et des casiers doit être prévu à proximité des emplacements pour vélos ;
- Pour les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers, la disposition spécifiant que le nombre d'emplacements de parking pour vélos est fixé sur base d'une proposition motivée du demandeur, avec un minimum de deux emplacements par immeuble est maintenue dans le projet de modification du RRU.

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Augmenter le nombre d'emplacements pour vélos dans les bureaux afin de favoriser l'usage du vélo pour les déplacements domicile – travail.

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Mobilité (mobilité active)
- Climat
- Qualité de l'air

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées permettent d'augmenter le nombre d'emplacements pour vélos dans les immeubles de bureaux et les surfaces destinées aux activités de haute technologie, et de production de biens matériels. Cela permet donc de favoriser l'usage du vélo pour les déplacements domicile – travail et par conséquent, indirectement, le report modal de la voiture vers les modes actifs.

COÛTS / RISQUES

- /

ARGUMENTAIRE

1. Incidences prévisible sur la mobilité

Le critère environnemental suivant est discuté dans le cadre de cette fiche :

- Mobilité active.

1.1. Mobilité active

Le RRU en vigueur impose pour les bureaux et les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens matériels l'aménagement d'au minimum un emplacement de parcage pour vélos par 200 m² de superficie plancher, avec un minimum de deux emplacements de parcage pour vélos par immeuble (cf. article 13 du Titre VIII).

Le projet de modification du RRU impose quant-à-lui l'aménagement d'au minimum un emplacement pour vélos par tranche de 100 m² de superficie de plancher brute, avec un minimum de deux emplacements de parcage pour vélos par immeuble (cf. article 12 du Titre VII). De plus, il impose l'aménagement de douches et de casiers à proximité des emplacements pour vélos pour les immeubles ayant une superficie de plancher brute supérieure à 1000 m².

Cette modification vise donc à durcir la règle et à répondre à l'action 56 « *Etendre l'offre de parkings vélos via les permis d'environnement et d'urbanisme* » du Plan Air-Climat-Energie. Ce dernier spécifie que les prescriptions relatives aux stationnements vélos du RRU en vigueur sont insuffisantes, incomplètes et trop peu précises et qu'elles ne permettent pas la réalisation de stationnements de vélo de qualité en suffisance pour la demande actuelle.

Le projet de modification du RRU vise donc à augmenter l'offre en emplacements pour vélos dans les bureaux. Un impact positif significatif est donc attendu à long terme sur l'ensemble du territoire bruxellois.

2. Incidences prévisible sur le climat

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

3. Incidences prévisible sur la qualité de l'air

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les modifications et le maintien des règles relatives aux emplacements pour vélos en dehors de la voirie pour les bureaux, les surfaces destinées aux activités de haute technologie et de production de biens matériels, les surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux établissements hôteliers proposées dans le projet de modification du RRU :

- ✓ **Mobilité** : permettent d'augmenter l'offre en emplacements pour vélos dans les bureaux. Cela aura pour effet prévisible de favoriser l'usage du vélo pour les déplacements domicile – travail et par conséquent, indirectement, le report modal de la voiture vers les modes actifs. Un impact positif significatif est donc attendu sur l'ensemble de la région bruxelloise à long terme par rapport au RRU en vigueur ;
- ✓ **Climat** : permettent, indirectement, de limiter les émissions de GES induites par le trafic routier en favorisant le recours aux modes actifs par rapport à la voiture. L'effet prévisible est donc indirect et positif à long terme. Sa significativité sera négligeable à court terme ;
- ✓ **Qualité de l'air** : permettent, indirectement, d'améliorer la qualité de l'air en favorisant le recours aux modes actifs par rapport à la voiture. L'effet prévisible est donc indirect et positif à long terme. Sa significativité sera négligeable à court terme.

CLUSTER SPÉCIFIQUE 38

RÈGLES DE STATIONNEMENT EN DEHORS DE LA VOIRIE RELATIVES AUX LIVRAISONS

TITRE VII : LES NORMES DE STATIONNEMENT EN DEHORS DE LA VOIRIE

Article 14 relatif aux aires de livraison

NATURE DE LA MODIFICATION PROPOSÉE

Pour ce qui concerne les règles relatives aux aires de livraison, les modifications proposées par le projet de modification du RRU visent d'une part des adaptations de forme : renumérotation et reformulation de l'intitulé de l'article, et d'autre part des adaptations de fond, par le biais de l'ajout des dispositions suivantes :

- Modifier, dans l'§1, 2°, la disposition suivante :
 - o « 2° les immeubles qui contiennent des surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public ou aux établissements hôteliers et dont la superficie de plancher brute est comprise entre 500 et 2 000 m² ». Dans le RRU en vigueur, la superficie de plancher brute est comprise entre 500 et 1000 m².
- Modifier, dans l'§2, 2°, la disposition suivante :
 - o « 2° les immeubles qui contiennent des surfaces destinées aux activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, aux commerces, aux commerces de gros, aux grands commerces spécialisés, aux équipements d'intérêt collectif ou de service public ou aux établissements hôteliers et dont la superficie de plancher brute est supérieure à 2 000 m² ». Dans le RRU en vigueur, la superficie de plancher brute est supérieure à 1000 m².
- Ajouter, dans l'§2, 2°, la disposition suivante :
 - o « L'aire de livraison à créer en application du présent paragraphe a une superficie adaptée à la superficie de l'immeuble ou des immeubles qu'elle dessert. »

Pour plus de précision sur les modifications proposées, nous invitons le lecteur à se référer à l'**Annexe 3**.

OBJECTIF(S) POURSUIVI(S)

- Augmenter le seuil de 1000 m² à 2000 m²

THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES POUVANT ÊTRE IMPACTÉES PAR LA MODIFICATION

- Mobilité

BÉNÉFICES / OPPORTUNITÉS

- Les modifications proposées permettent de définir une ligne directrice pour les projets importants dont la superficie de plancher brute est supérieure à 2 000 m².

COÛTS / RISQUES

- /

ARGUMENTAIRE

Pas d'objet.

N.B. : Afin d'alléger la fiche, l'argumentaire est directement décrit dans les encarts « Bénéfices / opportunités, Coûts / risques » et « Conclusions et recommandations ».

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

- ✓ Les modifications et le maintien des règles relatives aux aires de livraison proposées dans le projet de modification du RRU permettent de définir une ligne directrice pour les projets importants dont la superficie de plancher brute est supérieure à 2 000 m². Un impact direct positif et significatif est donc attendu aussi bien à court qu'à long termes par rapport à la situation au fil de l'eau. En effet, le RRU en vigueur a montré ses limites pour certains projets importants (Néo ou Docks Bruxsel) pour lesquels il n'y a pas de lignes directrices¹⁰¹.

¹⁰¹ Source : Bruxelles Mobilité (2013). *Plan stratégique pour le transport de marchandises en Région de Bruxelles-Capitale* adopté par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale le 11 juillet 2013.

5.5 ANALYSE TRANSVERSALE : PERTINENCE DES OBJECTIFS STRATÉGIQUES ET OPÉRATIONNELS

Cette section vise, à la suite des fiches d'évaluation individuelle et sur la base des problèmes environnementaux identifiés dans les chapitres précédents, à analyser de façon transversale la pertinence des objectifs stratégiques et opérationnels soutenus par le projet de modification du RRU.

Bien que le RRU n'ait pas vocation d'opérationnaliser l'ensemble des plans régionaux, sa révision constitue une opportunité d'opérationnaliser certaines actions et mesures définies dans ceux-ci, d'intégrer d'avantages de considérations environnementales dans le règlement et ainsi de viser la mise en œuvre d'un RRU Durable. Certains plans définissent des actions visant spécifiquement la révision du RRU. Quelques exemples sont repris ci-dessous :

- L'Action Prioritaire (AP) 1.16 du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 « *Informier et accompagner les particuliers dans leur raccordement à l'égout* » spécifie ce qui suit : « *Dans le cadre de la révision du règlement régional d'urbanisme (RRU), préciser l'obligation du particulier à se raccorder à l'égout dans un délai raisonnable* » ;
- L'Action Prioritaire (AP) 5.11 du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 « *Mettre en place des mesures limitatrices et/ou compensatoires à l'imperméabilisation* » spécifie ce qui suit : « *Par voie réglementaire, en révisant les prescriptions existantes et en ajoutant de nouvelles relatives à la gestion des eaux dans le Règlement Régional d'Urbanisme (RRU)* » ;
- L'action 56 du Plan Air-Climat-Energie (Version de juin 2016) « *Etendre l'offre de parkings vélos via les permis d'environnement et d'urbanisme* » spécifie ce qui suit : « *En ce qui concerne le RRU, ces prescriptions sont insuffisantes, incomplètes et trop peu précises. Elles ne permettent pas la réalisation de parkings vélo de qualité en suffisance. Le RRU sera donc modifié afin de proposer des prescriptions claires et ambitieuses pour la réalisation de parkings vélo de qualité.* » ;
- L'action 103 du Plan Air-Climat-Energie (Version de juin 2016) « *Veiller à l'application des exigences environnementales, climatiques et énergétiques sur base des textes en vigueur* » spécifie ce qui suit : « *Le projet de PRDD prévoit par ailleurs d'étudier les modifications du RRU pour favoriser l'introduction d'éléments permettant une architecture durable, le caractère reconvertible des bâtiments, une utilisation de matériaux naturels ainsi que leur autonomie par rapport aux ressources en énergie ou en eau. En particulier, la révision du RRU y est envisagée pour évaluer l'opportunité de permettre l'isolation du bâti par l'extérieur et l'intégration de concepts environnementaux.* » ;
- ...

Afin d'évaluer l'opérationnalisation des grands enjeux et défis bruxellois par le projet de modification du RRU, nous concentrons notre analyse sur la Déclaration de Politique Régionale (DPR) ainsi que sur les grands plans régionaux suivants : Plan Régional de Développement Durable (PRDD), Plan Air-Climat-Energie, Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 et Plan Régional Nature 2016-2020.

5.5.1 LE PROJET DE MODIFICATION DU RRU COMME OUTIL D'OPÉRATIONNALISATION DU PRDD ET DE LA DPR

Il est attendu que le projet de modification du RRU rencontre les objectifs et priorités édictées dans la Déclaration de Politique Régionale (DPR) qui fixe le cadre politique et la stratégie du développement de la Région et qu'il opérationnalise certains objectifs définis dans le PRDD.

Les préconisations de la DPR en lien direct avec le RRU sont notamment les suivantes :

- Le Gouvernement modifiera le RRU en vue d'y intégrer les principes d'une densification maîtrisée et respectueuse de la typologie urbanistique des quartiers ;
- Il est demandé de pouvoir s'écarter, dans certains cas, de la logique actuelle de mitoyenneté et d'insérer des normes réglementaires pour fixer les lieux d'implantation privilégiés pour des immeubles élevés ;
- Il est demandé d'amplifier la politique de rénovation urbaine, d'espaces publics et d'équipement d'intérêt collectif et de porter des choix forts et concrets en matière de logement et d'accessibilité du parc résidentiel tant privé que public ;
- Il est demandé de prévoir des mesures en faveur du logement étudiant et de lutter contre les logements vides et insalubres.

Les objectifs du PRDD en lien direct avec le RRU sont notamment les suivants :

- densifier intelligemment et de façon maîtrisée la Région afin de pouvoir accueillir la population nouvelle dans des logements décents et accessibles à tous ;
- Développer un cadre de vie plus agréable, plus durable et plus attractif à travers tout ce qui touche à une vie locale : équipements du territoire, patrimoine (naturel, architectural), spécificités locales, espaces publics ;
- Développer le poids et l'activité économique de la Région à trois échelles : régionale, métropolitaine et internationale ;
- Réduire la part modale de la voiture et améliorer l'attractivité des modes alternatifs.

Les objectifs édictés dans la DPR et dans le PRDD traduisent l'un des enjeux phares de la Région, à savoir la densification maîtrisée des quartiers afin de répondre à la croissance démographique attendue tout en assurant une cohérence et une continuité du bâti bruxellois et tout en favorisant le développement économique de la ville. La question de révision du RRU à cet égard devait donc permettre de réinterroger les règles qui régissent le gabarit des constructions afin de permettre, de façon raisonnable, une densification augmentée de la région.

Afin d'assurer une densification maîtrisée des quartiers, le PRDD définit deux approches :

- Densifier le tissu existant en comblant les dents creuses, en construisant sur les terrains non-bâtis, en restructurant les grands îlots, en aménageant les logements vides au-dessus des étages de commerces, etc. Pour ce faire, le projet de PRDD définit 7 principes de densification :
 1. densification liée à une bonne accessibilité en transport en public ;
 2. densification proportionnelle à la dimension de l'espace public ;
 3. densification respectueuse du patrimoine architectural ;
 4. densification liée à une présence suffisante d'espaces verts ;
 5. densification proportionnelle à la taille des parcelles et des îlots ;
 6. densification qui s'appuie sur la revalorisation du bâti existant ;
 7. densification accompagnée de la création de services de proximité.

- L'intégration d'immeubles élevés qui peut, dans certaines situations, répondre à un besoin et participer à un caractère métropolitain.

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU favorisent le comblement des dents creuses. Le projet de modification du RRU permet donc d'opérationnaliser l'un des objectifs définis dans le PRDD et de rencontrer l'un des objectifs édictés dans la DPR, à savoir la densification du tissu existant en comblant les dents creuses.

Par ailleurs, le PRDD préconise également une densification proportionnelle à la dimension de l'espace public. Cette préconisation n'est pas favorable aux rues étroites situées dans le centre de Bruxelles pour lesquels les bâtiments existants ont pour la plupart une hauteur déjà égale, voire supérieure, à la largeur de la voirie. L'intégration d'une telle règle dans le nouveau RRU induirait donc possiblement une augmentation des demandes de dérogation pour les bâtiments situés sur des rues étroites. Pour les rues larges pour lesquelles la plupart des bâtiments ont une hauteur inférieure à la largeur de la voirie, pour que cette préconisation puisse être prise en compte, il est nécessaire que le nouveau RRU autorise la construction de bâtiments plus hauts que ceux existants. Dans ce cas, un mécanisme de surenchère est alors possible et risquerait d'impacter négativement le paysage urbain (cf. cluster spécifique 03 pour plus de détails).

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU permettent de densifier le bâti existant tout en évitant de dénaturer de façon significative le patrimoine bâti bruxellois et le paysage urbain. Il apparaît donc que les modifications proposées permettent une densification maîtrisée du bâti bruxellois.

Enfin, le PRDD préconise d'intégrer des bâtiments élevés le long des espaces ouverts en considérant la construction de bâtiments élevés comme opportunités de densifier la ville mais aussi comme opportunités d'optimiser et valoriser la ville.

Le projet de modification du RRU n'intègre pas de nouvelles dispositions relatives à l'implantation et au gabarit des tours. Le sujet des tours régionales est traité à la section 8.1 du présent rapport qui discute des alternatives possibles au projet de modification du RRU.

5.5.2 LE PROJET DE MODIFICATION DU RRU COMME OUTIL D'OPÉRATIONNALISATION D'AUTRES PLANS STRATÉGIQUES BRUXELLOIS

Il est important de rappeler ici que la vocation du RRU ne réside pas dans l'opérationnalisation de l'ensemble des plans régionaux. Cependant, sa révision constitue une opportunité d'opérationnaliser dans un texte réglementaire certaines actions et mesures qui traduisent les grands enjeux et défis de la Région de Bruxelles-Capitale. Nous analysons ici l'opérationnalisation de trois grands plans régionaux adoptés récemment : le Plan Air-Climat-Energie, le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 et le Plan Régional Nature 2016-2020.

Les tableaux ci-dessous reprennent les actions ou mesures de ces trois plans régionaux pour lesquelles la révision du RRU constitue une opportunité d'opérationnalisation, à son échelle d'intervention. Pour chacune des actions/mesures des plans reprises ci-dessous, les tableaux indiquent si le projet de modification du RRU participe, ou non, à son opérationnalisation.

Tableau 27: Actions du Plan Air-Climat-Energie pour lesquelles la révision du RRU constitue une opportunité d'opérationnalisation

MESURE	ACTION	OPÉRATIONNALISATION VIA LE PROJET DE MODIFICATION DU RRU	CLUSTER CONCERNÉ
Mesure 1 « Supprimer les obstacles à certains travaux visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments »	Action 2 « Evaluer et le cas échéant faire évoluer l'arsenal législatif et réglementaire existant » afin notamment de trouver un équilibre entre les intérêts d'une protection du patrimoine bâti bruxellois, la qualité de vie pour ses occupants et la question de plus en plus prégnante de la consommation énergétique	V	C.S. 04
Mesure 27 « Favoriser les alternatives à la voiture individuelle »	Action 55 « Poursuivre la mise en œuvre d'une politique vélo intégrée » : Cette action vise notamment à mettre en place des pistes cyclables séparées et/ou partagées avec le transport en commun à l'horizon 2020 et de mettre en place un réseau express régional cyclable (RER vélo).	V	C.S. 26
	Action 56 « Etendre l'offre de parkings vélos via les permis d'environnement et d'urbanisme » : Cette action spécifie que les prescriptions relatives aux stationnements vélos du RRU en vigueur sont insuffisantes, incomplètes et trop peu précises et qu'elles ne permettent pas la réalisation de stationnements de vélo de qualité en suffisance pour la demande actuelle.	X	C.S. 07
		V	C.S. 34
		V	C.S. 35
		V	C.S. 37
Mesure 36 « Stimuler le recours aux sources d'énergie renouvelables par les pouvoirs publics »	Action 82 « Etablir un plan d'exploitation du potentiel solaire des toits des bâtiments publics » : Cette action vise à obliger les bâtiments publics à s'équiper d'installations produisant de l'énergie verte lorsque le potentiel est avéré	X	C.S. 05
	Action 83 « Imposer la production d'énergie renouvelable pour couvrir une partie de la consommation énergétique dans les bâtiments publics » : Cette action vise à ce que 30% de l'énergie consommée dans les bâtiments publics neufs ou soumis à rénovation très lourde soit couverte in situ.	X	C.S. 05
	Action 85 « Inciter les grandes institutions à s'équiper de panneaux solaires » : Cette action vise à inciter les grandes institutions et bâtiments tertiaires d'une certaine envergure (écoles, centres commerciaux, administrations,...) à s'équiper de panneaux solaires	X	C.S. 05
Mesure 43 « Evaluer et optimiser la façon dont les exigences environnementales et énergétiques sont prises en compte dans les outils de planification urbaine »	Action 103 « Veiller à l'application des exigences environnementales, climatiques et énergétiques sur base des textes en vigueur » : Cette action mentionne notamment que la révision du RRU doit évaluer l'opportunité de permettre l'isolation du bâti par l'extérieur.	V	C.S. 04

Mesure 44 « <i>Minimiser les impacts « air-climat-énergie » des principaux investissements et infrastructures</i> »	Action 106 « <i>Rénover durablement les quartiers</i> » : Cette action spécifie qu'une attention particulière doit être accordée à la qualité environnementale et au caractère durable des aménagements, notamment en ce qui concerne l'éclairage.	V	C.S. 30
Mesure 49 « <i>Adapter les infrastructures</i> »	Action 118 « <i>Favoriser l'usage de matériaux clairs lors de tout (ré)-aménagement de l'espace public</i> »	X	C.S. 26
Mesure 50 « <i>Développer et adapter le patrimoine végétal dans la Région</i> »	Action 120 « <i>Développer la végétalisation de la Région, notamment via le maillage écologique, en tenant compte des conséquences des changements climatiques</i> » : Cette action vise notamment à favoriser toutes les formes de végétalisation sur l'espace public ainsi que l'installation de dispositifs d'accueil de la faune sauvage	V	C.S. 25
	Action 121 « <i>Soutenir le développement des toitures vertes</i> » : Cette action spécifie que la révision du RRU doit envisager de revoir la prescription relative aux toitures végétalisées afin d'élargir son application et imposer aux pouvoirs publics la végétalisation de leur toiture selon des seuils minimum réalistes de surface ainsi qu'à tous les autres acteurs en cas de rénovation de leur toiture.	X Un effort peut être réalisé	C.S. 05

Tableau 28: Actions prioritaires du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 pour lesquelles la révision du RRU constitue une opportunité d'opérationnalisation

OBJECTIF OPÉRATIONNEL (OO)	ACTION PRIORITAIRE (AP)	OPÉRATIONNALISATION VIA LE PROJET DE MODIFICATION DU RRU	CLUSTER CONCERNÉ
OO 1.1.1 « Diminuer les charges polluantes émises par les déversoirs »	AP 1.2 « Diminuer la mise sous pression du réseau d'égouttage par temps de pluie » en gérant les eaux pluviales par des techniques alternatives.	V	C.S. 10
OO 1.1.6 « Réduire les émissions de polluants issues des particuliers »	AP 1.16 « Informer et accompagner les particuliers dans leur raccordement à l'égout », en précisant notamment dans le RRU l'obligation du particulier à se raccorder à l'égout dans un délai raisonnable.	V	C.S. 10
OO 4.2.1 « Promouvoir une utilisation durable et rationnelle de l'eau à usage domestique »	AP 4.4 « Promouvoir les comportements et les équipements utilisant de l'eau non potable (eau de pluie, eau de captage et eau de « 2ème circuit ») », entre autres, en sensibilisant à l'utilisation de l'eau de pluie, de captage et de 2ème circuit.	V	C.S. 10
	AP 4.6 « Encourager l'utilisation de l'eau de pluie, de surface, de captage ou de 2ème circuit par les entreprises ».	V	C.S. 10
OO 5.1.1 « Restaurer et aménager le réseau hydrographique pour garantir et renforcer son rôle d'exutoire des eaux claires et de tamponnages »	AP 5.1 « Aménager le réseau hydrographique (eaux de surface, étangs et zones humides) afin d'améliorer sa fonction d'exutoire des eaux claires et sa capacité de tamponnage des crues », entre autres, en libérant l'emprise dans le lit majeur des cours d'eau, en créant des zones d'immersion temporaire pour augmenter les capacités de stockage dans le lit majeur des cours d'eau et en reprenant les eaux claires et les réseaux séparatifs dans le réseau hydrographique.	V	C.S. 02
OO 5.1.7 « Limiter l'imperméabilisation et réduire son impact en matière d'inondation »	AP 5.11 « Mettre en place des mesures limitatrices et/ou compensatoires à l'imperméabilisation », entre autres, en ajoutant de nouvelles prescriptions relatives à la gestion des eaux dans le RRU.	V	C.S. 10
		X Aucune modification ne favorise l'utilisation de revêtement (semi-)perméables pour les cheminements piétons, les pistes cyclables et les zones de stationnement.	C.S. 26
	AP 5.12 « Accompagner les gestionnaires d'espaces publics et les particuliers dans la mise en œuvre des techniques de gestion décentralisée et alternative des eaux pluviales » : Cette action vise notamment à assurer l'exemplarité des services publics dans la conception de leurs infrastructures en matière de gestion des eaux pluviales (création de noues ou fossés de rétention d'eau, mise en place de toitures végétalisées ou de toitures « stockantes », création de citernes ou bassins d'orage individuels, chemins d'eau, rivières urbaines, jardins de pluie, voirie avec	V Un effort peut être réalisé afin de préciser quelle toiture végétalisée privilégier	C.S. 05
		V	C.S. 10
		X Aucune modification ne favorise l'utilisation de revêtement (semi-)perméables pour les cheminements piétons, les pistes cyclables et	C.S. 26

	revêtement poreux, chaussée et parking à structure réservoir, réseaux séparatifs locaux).	les zones de stationnement.	
OO 5.2.1 « Eviter l'installation de nouvelles infrastructures ou bâtiments dans les zones inondables »	AP 5.13 « Limiter la construction en zone inondable », via notamment l'intégration dans la réglementation urbanistique de prescriptions qui limitent et encadrent la construction en zone inondable d'infrastructures/bâtiments.	X	C.S. 02
	AP 5.14 « Garantir des zones non-constructibles le long des cours d'eau pour aménager des zones d'épanchement de crue », en établissant notamment des prescriptions urbanistiques pour définir des zones non-constructibles le long des cours d'eau.	V	C.S. 02
OO 5.2.3. « Adapter le bâti et les infrastructures en zone inondable »	AP 5.17 « Imposer l'adaptation du bâti et des infrastructures situés en zone inondable par voie réglementaire », en intégrant dans la réglementation urbanistique des prescriptions visant l'adaptation du bâti en zone inondable pour minimiser les conséquences néfastes en cas d'inondation, en faisant de la carte des zones inondables un outil à portée réglementaire et en imposant un avis relatif à la thématique de l'eau à toute construction d'infrastructures et bâtiments situés en zone inondable.	X	C.S. 02

Tableau 29: Mesures du Plan Régional Nature 2016-2020 pour lesquelles la révision du RRU constitue une opportunité d'opérationnalisation

OBJECTIF	MESURE	OPÉRATIONNALISATION VIA LE PROJET DE MODIFICATION DU RRU	CLUSTER CONCERNÉ
Section « Interactions avec le RRU »	« Elargir la disposition relative aux toitures végétales aux toitures en faible pente et de plus petites superficies. » « Elargir la disposition relative aux toitures végétales aux toitures accessibles, tout en prenant en compte la possibilité d'y installer des terrasses et autres aménagements pour l'exercice de loisirs. »	X	C.S. 05
1. Améliorer l'accès des bruxellois à la nature	Mesure 2 « Renforcer la présence de nature au niveau des espaces publics » : Cette mesure vise notamment à se servir des places publiques, des infrastructures de transport, des trottoirs suffisamment spacieux, etc. comme opportunité de réintroduire la nature en ville.	V	C.S. 25
	Mesure 3 « Renforcer la présence de nature au niveau des bâtiments et de leurs abords » : Cette mesure vise notamment à se servir des abords des bâtiments comme opportunité de réintroduire la nature en ville.	X Un effort peut être réalisé afin de renforcer la présence de nature aux abords des bâtiments (espèces indigènes et maximalisation du CBS)	C.S. 07
		V Un effort peut être réalisé afin de protéger davantage les arbres et les haies lors des travaux	C.S. 16
3. Intégrer les enjeux nature dans les plans et projets	Mesure 9 « Améliorer les outils et procédures permettant la prise en compte de la nature dans les plans et projets ». La prescription 2 de cette mesure spécifie qu'il est nécessaire d'intégrer le CBS dans le RRU.	X	C.S. 07
5. Concilier accueil de la vie sauvage et développement urbain	Mesure 18 « Optimiser la gestion des espèces exotiques invasives ». Cette mesure vise l'amélioration du taux d'indigénat des espèces présentes sur le territoire régional. Les prescriptions 1, 2 et 3 de cette mesure visent, entre autres, à lutter contre les espèces invasives.	X	C.S. 07

Suite à l'analyse des fiches d'évaluation individuelle et des enjeux et défis environnementaux identifiés précédemment, il apparaît que le projet de modification du RRU permet une évolution du règlement actuel en un règlement plus durable. Le projet de modification du RRU intègre plusieurs considérations environnementales qui permettent de participer, à son échelle d'intervention, à certains enjeux et défis environnementaux auxquels la Région de Bruxelles-Capitale doit faire face. Il s'agit notamment des enjeux et défis suivants (outre le défi de densification de la ville discuté à la section 5.5.1) :

- Enjeu énergétique : La dépendance énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale est très forte. La Région de Bruxelles-Capitale vise, notamment au travers du Plan Air-Climat-Energie, à réduire la consommation énergétique (via, entre autres, l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments) et à augmenter la production d'énergie renouvelable (via, entre autres, l'exemplarité des pouvoirs publics) ;
- Enjeu nature : La croissance démographique et l'urbanisation grandissante renforcent la pression urbaine sur la présence de nature en ville. L'un des enjeux actuels de la Région consiste à renforcer la présence de la nature en ville, aussi bien au niveau de l'espace public qu'aux abords des bâtiments ;
- Lutte contre les inondations : L'un des effets du réchauffement climatique est le risque d'inondation accru, particulièrement en milieu urbain. La Région de Bruxelles-Capitale connaît une imperméabilisation de ses sols résultant de la pression urbanistique grandissante. L'un des défis de la Région consiste donc à limiter et réduire l'imperméabilisation de ses sols, à éviter l'installation de nouvelles infrastructures ou bâtiments ainsi qu'à adapter le bâti et les infrastructures en zone inondable. Dans ce contexte, il est également important de renforcer le rôle d'exutoire des eaux claires et de tamponnage des crues du réseau hydrographique.

Les modifications proposées par le projet de modification du RRU permettent, entre autres, de :

- améliorer l'efficacité énergétique du bâti existant tout en protégeant le patrimoine bâti bruxellois ;
- diminuer la pression et la saturation du réseau d'égouttage ;
- favoriser une utilisation rationnelle de l'eau ;
- libérer l'emprise dans le lit majeur des cours d'eau ;
- Inciter à aménager l'espace public dans une logique de transition vers un réseau d'égouttage séparatif ;
- limiter l'imperméabilisation des sols ;
- renforcer la présence de nature en ville ;
- favoriser un report modal de la voiture vers la mobilité active.

Cependant, certaines préconisations et considérations environnementales qui permettraient de renforcer la volonté de durabilité à donner au Règlement Régional d'Urbanisme n'ont pas été intégrées au projet de modification du RRU, ou ont été intégrées mais une modification des articles proposés permettrait de renforcer le caractère durable du nouveau RRU. Il s'agit notamment de considérations issues du Plan Air-Climat-Energie, du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 et du Plan Régional Nature 2016-2020 :

- Obliger les bâtiments publics à s'équiper d'installations produisant de l'énergie verte lorsque le potentiel est avéré et inciter les grandes institutions et bâtiments tertiaires à s'équiper de panneaux solaires ;
- Limiter les constructions en zone inondable et imposer l'adaptation du bâti et des infrastructures situés en zone inondable ;

- Favoriser l'utilisation de revêtements (semi-)perméables pour les cheminements piétons, les pistes cyclables et les zones de stationnement ;
- Elargir la disposition relative aux toitures végétalisées aux toitures en faible pente et aux toitures accessibles ;
- Intégrer une disposition qui vise à optimiser le CBS et à améliorer le taux d'indigénat des espèces présentes sur le territoire bruxellois.

Les modifications proposées par le projet de modification du RRU opérationnalisent donc certains enjeux environnementaux et visent la proposition d'un RRU plus « durable ». Toutefois, le projet de modification du RRU proposé n'intègre pas certaines considérations environnementales qui permettraient de renforcer davantage le caractère « durable » du nouveau RRU. La révision du RRU présente une réelle opportunité de transition du Règlement vers un Règlement significativement plus Durable. Il serait dès lors pertinent d'intégrer davantage de considérations environnementales au projet de modification du RRU afin que le nouveau RRU puisse constituer un réel tremplin vers RRUD.

6 PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX LIÉS À L'INSCRIPTION DANS LE PLAN, DE ZONES DANS LESQUELLES EST AUTORISÉE L'IMPLANTATION D'ÉTABLISSEMENTS PRÉSENTANT UN RISQUE D'ACCIDENTS MAJEURS IMPLIQUANT DES SUBSTANCES DANGEREUSES AU SENS DE LA DIRECTIVE 96/82/CE

L'annexe C du CoBAT impose au contenu d'un RIE la prise en compte des problèmes environnementaux liés aux établissements présentant un risque d'accidents majeurs impliquant des substances dangereuses au sens de la directive 96/82/CE. Cette directive a été modifiée puis abrogée, remplacée par la directive 2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses. Elle a été transposée en droit belge par l'accord de coopération du 16 février 2016, entre l'Etat fédéral, la Région flamande, la Région wallonne, la Région de Bruxelles-Capitale, relatif à la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses (entré en vigueur le 10 juin 2016). L'accord détermine les établissements classés, au regard d'une liste de substances dangereuses et de seuils de quantité. Les établissements concernés par cette loi sont définis comme suit : « *l'ensemble du site placé sous le contrôle d'un exploitant où des substances dangereuses sont présentes dans une ou plusieurs installations, y compris les infrastructures ou les activités communes ou connexes ; les établissements sont soit des établissements seuil bas, soit des établissements seuil haut* ».

Ces établissements, classés SEVESO (seuil bas ou seuil haut), sont au nombre de quatre (un seuil haut et trois seuil bas) en Région de Bruxelles-Capitale : COMFORT ENERGY, LUKOIL BELGIUM, TOTAL BELGIUM et VARO ENERGY BELGIUM.

La modification du RRU n'implique pas de modification concernant les sites SEVESO. Ceux-ci étant contrôlés par l'Accord de coopération, indépendamment du RRU, aucun impact n'y est attendu suite à la modification du RRU.

7 MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET, DANS LA MESURE DU POSSIBLE COMPENSER LES INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET DE MODIFICATION DU RRU SUR L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de cette section est de voir dans quelle mesure les impacts négatifs du projet de modification du RRU sont minimisés.

Cette section reprend sous forme de tableaux l'ensemble des recommandations visant à éviter, réduire et, dans la mesure du possible compenser les incidences négatives notables de la mise en œuvre du projet de modification du RRU sur l'environnement ainsi qu'à atteindre les objectifs poursuivis.

Deux tableaux reprennent l'ensemble des recommandations selon leur typologie :

- Recommandations liées à des « *points noirs liés à la mise en œuvre du projet de modification du RRU* »
- Recommandations liées à des « *opportunités manquées* » et/ou à des « *améliorations possibles* ».

Trois ordres de priorité sont définis :

- **1** : Priorité élevée – recommandation jugée indispensable ;
- **2** : Priorité moyenne – recommandation jugée vivement conseillée ;
- **3** : Priorité faible – recommandation jugée conseillée.

Afin de faciliter la lecture et d'alléger les tableaux ci-dessous, les recommandations y sont reprises de façon synthétique. Néanmoins, l'intégralité de celles-ci sont reprises au sein des fiches d'évaluation des clusters.

Tableau 30 : Tableau de synthèse des recommandations : Points noirs liés à la mise en œuvre du projet de modification du RRU »

N° CLUSTER	N° RECOMMANDATION	RECOMMANDATIONS ISSUES DU RIE : POINTS NOIRS LIÉS À LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET DE MODIFICATION DU RRU	PRIORITÉ
RECOMMANDATIONS RELATIVES AUX CLUSTERS TRANSVERSAUX			
C.T. 1	R.1	Préciser les définitions liées aux emplacements de parcage en spécifiant des dimensions pour les emplacements destinés aux voitures, afin d'éviter toute différence d'appréciation entre un emplacement pour deux-roues motorisé et un emplacement pour automobile.	2
RECOMMANDATIONS RELATIVES AU TITRE I : CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS ET LEURS ABORDS			
C.S. 3	R.1	Ajouter aux articles 5 et 6 qu'un raccord harmonieux doit être établi entre les constructions de hauteur différente afin d'éviter la construction de murs aveugles peu esthétiques (supprimé de la version du RRU en vigueur).	2
C.S. 3	R.2	Ajouter à l'article 6 que lorsque la rue est en pente, il est tenu compte des différences de hauteur résultant du dénivelé du sol afin d'éviter toute dérive dans les gabarits des constructions situées en aval de la rue.	2
C.S. 6	R.1	Adapter la disposition relative au pourcentage de baies sur la façade avant du rez-de-chaussée afin qu'elle tienne compte des différents types de maisons bruxelloises (cf. article 10).	3
C.S. 8	R.1	Modifier l'article 14 relatif aux clôtures de terrain non bâti de façon à éviter que la présence d'un dispositif permettant le passage de la petite faune au travers d'une clôture n'induisse un danger pour la petite faune (ex : accès à un site dangereux).	1
RECOMMANDATIONS RELATIVES AU TITRE II : NORMES D'HABITABILITÉ DES LOGEMENTS			
C.S. 12	R.1	Imposer que la superficie de plancher nette minimale de la pièce principale de séjour (<i>de la cuisine</i>) soit majorée de 2 m ² (1 m ²) par chambre supplémentaire pour les logements comportant plus de 2 chambres afin d'éviter des normes trop restrictives pour les logements de petites taille (2 chambres) qui pourraient induire une hausse des prix des logements de petite taille (cf. article 3).	2
C.S. 13	R.1	Modifier les articles relatifs aux ordures ménagères (article 17) et au local pour le rangement du matériel de nettoyage (article 18) de façon à imposer la présence de tels locaux uniquement aux immeubles comportant plus de 3 logements et ainsi éviter que les maisons de maître divisées en appartements (souvent 2 ou 3 appartements) ne doivent être équipées d'un local pour le rangement du matériel de nettoyage.	2
C.S. 3	R.4	Préciser, au sein de l'article 8, la notion de « constructions environnantes » afin d'éviter des dérives dans les projets.	2
C.S. 13 bis	R.1	Modifier les articles relatifs aux ordures ménagères (article 17) et plus particulièrement sur les poubelles enterrées en vue d'imposer des normes dans l'installation de ces systèmes de gestion des déchets. Ces normes ont pour objectif d'éviter un cadre propice à des installations et des dépôts illégaux.	2
RECOMMANDATIONS RELATIVES AU TITRE V : PUBLICITÉS ET ENSEIGNES			

C.S. 19	R.1	Intégrer les Zones d'Intérêt Culturel, Historique, Esthétique ou d'Embellissement (ZICHEE) du Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS) et les voiries qui les bordent à la zone de publicité restreinte afin de renforcer la protection de ces zones vis-à-vis des publicités et enseignes. Il est également recommandé d'ajouter que les parties de voiries situées en zone d'espaces verts ou réserves naturelles ainsi que les voiries bordant ces zones se voient appliquer les prescriptions de la zone restreinte.	1
C.S. 21	R.1	Modifier les articles 6, 8 et 14 relatifs aux généralités des terrains (section 2), des immeubles (section 3), des clôtures (section 4) de façon à interdire la publicité dans les zones vertes de haute valeur biologique définies au PRAS, sur les talus de chemin de fer et sur les berges des cours d'eau.	1
C.S. 21	R.3	Modifier l'intitulé de l'article 7 relatif aux terrains bâtis affectés au commerce de façon à intégrer également les terrains bâtis affectés principalement à l'industrie.	2
C.S. 21	R.4	Conserver l'article relatif aux vinyles publicitaires ou assimilés du RRU en vigueur (article 15).	2
C.S. 22	R.1	Modifier l'article 18 relatif aux généralités des publicités d'intérêt public de façon à interdire la publicité en espace public, en plus des sites Natura 2000 et dans un périmètre de 60 mètres autour de ceux-ci, aussi sur les talus de chemin de fer, sur les berges des cours d'eau et dans un périmètre de 20 mètres autour des biens inscrits sur la liste de sauvegarde ou classés.	1
C.S. 22	R.2	Ajouter un article relatif aux colonnes porte-affiches dans la section 2 « Mobilier urbain et édicules » de façon à conserver les dispositions du RRU en vigueur.	2
C.S. 23	R.1	Réaliser une étude économique afin d'évaluer la significativité de l'effet prévisible négatif des modifications proposées sur les retombées économiques des enseignes à l'échelle régionale.	2
RECOMMANDATIONS RELATIVES AU TITRE VI : ESPACE PUBLIC			
C.S. 30	R.1	Adapter l'article 27 relatif à la composition globale de l'éclairage sur l'espace public de façon à limiter les incidences négatives de l'éclairage public sur les zones vertes « naturelles », les parcs et les jardins ainsi que sur le ciel nocturne étoilé.	2
RECOMMANDATIONS RELATIVES AU TITRE VII : LES NORMES DE STATIONNEMENT EN DEHORS DE LA VOIRIE			
C.S. 33	R.1	Vérifier l'impact que ces dispositions réglementaires ont sur le marché de l'immobilier.	2
C.S. 35	R.2	Retirer le § 4 de l'article 7 visant à permettre de réaliser un nombre d'emplacements de parcage inférieur au minimum dans le cadre d'un projet de mutualisation de parking.	1

Tableau 31 : Tableau de synthèse des recommandations : Opportunité manquée et/ou amélioration possible

N° CLUSTER	N° RECOMMANDATION	RECOMMANDATIONS ISSUES DU RIE : OPPORTUNITÉ MANQUÉE ET/OU AMÉLIORATION POSSIBLE	PRIORITÉ
RECOMMANDATIONS RELATIVES AU TITRE I : CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS ET LEURS ABORDS			
C.S. 2	R.1	Ajouter deux nouveaux paragraphes aux articles 3 et 7 afin d'intégrer des prescriptions qui (1) limitent et encadrent la construction d'infrastructures/bâtiments en zone inondable et (2) visent l'adaptation du bâti en zone inondable en vue de minimiser les conséquences néfastes en cas d'inondation.	2
C.S. 3	R.3	Ajouter un article traitant les immeubles d'angles tel que proposé dans l'étude réalisée par le bureau MSA en décembre 2016.	2
C.S. 3bis	R.1	Modifier l'article 2/1 relatif à la reconversion des immeubles de façon à pouvoir élargir la disposition à d'autres typologies d'immeubles.	3
C.S. 4	R.1	Modifier l'article 3 relatif à l'isolation par l'extérieur pour permettre l'isolation par l'extérieur en façade avant jusqu'au niveau du sol pour les immeubles hors alignement.	2
C.S. 5	R.1	Elargir les dispositions relatives à l'aménagement des toitures aux toitures de plus petite superficie, en faible pente et accessibles afin de pouvoir favoriser davantage la présence d'installations produisant de l'énergie de source renouvelable, de toitures végétalisées et de toitures dédiées à l'agriculture urbaine. Il est également proposé de prioriser le type d'aménagement (toiture végétalisée, installation de dispositifs produisant de l'énergie renouvelable, aménagement d'un potager urbain) en fonction du potentiel de la toiture (vent, ensoleillement) et de la typologie de la toiture (plate, en faible pente, accessible/non accessible).	2
C.S. 5	R.2	Modifier les articles relatifs aux antennes de téléphonie mobile de façon établir l'intégration de celles dans leur paysage urbain proche à l'aide de technique d'ingénierie architecturale adapté tout en évitant d'établir une substitution des antennes de téléphonie mobile par un objet architecturale à l'impact analogue.	3
C.S. 7	R.1	Adapter les articles relatifs à l'aménagement des zones de recul, des zones de cours et jardins et des zones de retrait latéral de façon à privilégier les essences indigènes au détriment des essences invasives, à maximaliser le CBS, à favoriser la mobilité active en autorisant l'aménagement d'emplacements pour vélos dans les zones de recul à la condition qu'ils s'intègrent dans le paysage urbain, à limiter à 25 % l'imperméabilisation totale de la zone de recul et à autoriser l'installation de serres dans les zones de cours et jardins et de retrait latéral.	2

RECOMMANDATIONS RELATIVES AU TITRE II : NORMES D'HABITABILITÉ DES LOGEMENTS			
C.S. 13	R.2	Modifier l'article 13 de façon à imposer l'aménagement d'une façade calme pour tout immeuble situé le long d'une infrastructure routière du réseau primaire conformément à la spécialisation des voiries ou le long d'une voie de chemin de fer et préciser que les locaux de repos doivent être aménagés du côté de la façade calme en vue de réduire les nuisances sonores durant la nuit	2
RECOMMANDATIONS RELATIVES AU TITRE III : CHANTIERS			
C.S. 16	R.1	Ajouter deux nouveaux paragraphes à l'article 3 relatif à la protection des arbres et haies en intérieurs d'îlot de manière à définir une distance minimale entre les troncs d'arbres et les obstacles relatifs au chantier et à imposer la mise en place de dispositifs de récupération et/ou de dépollution des eaux usées de chantier si nécessaire.	2
RECOMMANDATIONS RELATIVES AU TITRE IV : ACCESSIBILITÉ DES BÂTIMENTS PAR LES PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE (PMR)			
C.S. 17	R.1	Modifier l'article 1 relatif au champ d'application de façon à augmenter le seuil de non application du Titre IV aux locaux accessibles au public (passer de 50 m² à 200 m²)	2
RECOMMANDATIONS RELATIVES AU TITRE V : PUBLICITÉS ET ENSEIGNES			
C.S. 20	R.1	Ajouter certaines précisions à l'article 4 relatif aux règles générales applicables à l'ensemble des publicités, enseignes, publicités associées à l'enseigne, panneaux de chantier et panneaux immobiliers de façon à limiter davantage la perturbation des automobilistes et à limiter les nuisances lumineuses des dispositifs publicitaires lumineux :	
		➤ Préciser que la transition entre les messages exposés à la circulation motorisée doit se faire par un fondu noir de maximum 2 secondes ;	2
		➤ Ajouter une disposition visant à adapter la luminosité de l'écran des dispositifs publicitaires lumineux à la luminosité ambiante ;	2
		➤ Interdire les dispositifs publicitaires lumineux dans les sites Natura 2000 et dans un périmètre de 60 mètres autour de ceux-ci, dans les zones vertes de haute valeur biologique définies au PRAS, sur les talus de chemin de fer et sur les berges des cours d'eau ;	1
		➤ Interdire les dispositifs publicitaires lumineux sur les clôtures et les façades d'immeubles habités ;	2
		➤ Intégrer une disposition favorisant les dispositifs publicitaires lumineux qui visent une utilisation rationnelle de l'énergie.	2
C.S. 21	R.2	Modifier l'article 17 de la section 5 relative aux talus afin que la structure de cette section soit identique aux autres sections.	3
C.S. 21	R.5	Ajouter la disposition limitant la présence de publicité sur ou contre les murs de clôture aveugles uniquement supérieurs à 3 mètres de hauteur par rapport au sol à l'article 15 relatif aux clôtures aveugles afin d'éviter la présence de publicité sur ou contre les murs de clôture aveugle à moins de 3 mètres de hauteur.	2
RECOMMANDATIONS RELATIVES AU TITRE VI : ESPACE PUBLIC			
C.S. 26	R.1	Modifier l'article 3 relatif aux voies de circulation piétonne de façon à privilégier des revêtements (semi-)perméables et de teintes claires (albédo élevé)	3
C.S. 26	R.2	Modifier l'article 12 relatif au stationnement et à la protection du trottoir de façon à privilégier des revêtements (semi-)perméables	3
C.S. 27	R.1	Modifier l'article 14 relatif au stationnement réservé aux personnes handicapées de façon à adapter le nombre d'emplacements réservés aux personnes handicapées à la longueur de la voirie.	2

C.S. 28	R.1	Modifier l'article 18 relatif à l'essence et l'implantation des arbres de façon à protéger davantage les arbres existants et à privilégier les essences indigènes.	2
C.S. 29	R.1	Modifier l'article 26 relatif à l'implantation du mobilier urbain de façon à privilégier l'installation de poubelles intelligentes.	2
RECOMMANDATIONS RELATIVES AU TITRE VII : LES NORMES DE STATIONNEMENT EN DEHORS DE LA VOIRIE			
C.S. 35	R.1	Ajout d'un article 10 relatif au espace pour vélos, vélos cargo, vélos poussettes et poussettes d'enfants qui permettra de faire le pendant de l'article 8 de la section 1 du même chapitre de façon à conduire les mêmes seuils réglementaires pour les immeubles à logements multiples autres que neufs.	2

8 PRÉSENTATION DES ALTERNATIVES POSSIBLES ET DE LEUR JUSTIFICATION

L'objectif de cette section est de mettre en évidence les choix de société sous-tendus par le projet de modification du RRU (priorités, choix entre plusieurs options possibles), les alternatives envisagées par l'équipe en charge de l'élaboration du projet de modification du RRU et la Maîtrise d'ouvrage, ou toute autre alternative raisonnablement envisageable.

Cette démarche devra permettre, dans le cadre du présent rapport sur les incidences environnementales, une évaluation et une comparaison de celles-ci pour éclairer le choix de la meilleure option pour la planification prévue.

Les alternatives (au « projet de modification du RRU », comme il est exposé dans le présent document et ayant fait l'objet de l'évaluation environnementale) peuvent être de deux types : les alternatives dites « transversales » qui remettent en question l'intégralité de la proposition pour parvenir à un même objectif d'origine ; ou les alternatives plus « ponctuelles » sur certaines propositions, ou attachées à une thématique environnementale particulière.

Parmi les alternatives ou options « transversales » suggérées figurent :

- l'alternative « zéro » qui consiste à ne rien faire, c.à.d. à ne pas modifier le Règlement régional d'urbanisme actuel ;
- l'alternative consistant à envisager une différenciation systématique de chaque règle du RRU en fonction des spécificités propres de chaque affectation ou des typologies de zones constituant le territoire bruxellois ;
- l'alternative consistant à évoluer du RRU actuel à un RRU « durable », c.à.d. élaborer un RRUD dans lequel chaque règle porterait une dimension « durable » ;

Parmi les alternatives plus « ponctuelles » suggérées figurent principalement :

- l'alternative de revoir la structure du contenu du RRU actuel, comme l'ajout d'un Titre dédié à l'environnement sonore et vibratoire ;
- l'alternative consistant à envisager une différenciation partielle de certaines règles du RRU en fonction des spécificités propres de certaines affectations ou typologie de zones ciblées, comme les ZEMU, les ZAPT, les ZIU ;
- l'alternative consistant à envisager un changement de paradigme pour les règles instituant les hauteurs, toitures et gabarits autorisés pour les constructions en mitoyenneté et isolées ;
- l'alternative consistant à insérer dans le RRU les règles, conditions et restrictions autorisant la construction d'immeubles « de grande hauteur » (c.à.d. les tours) ;
- l'alternative de forme qui consiste à garder un glossaire par Titre du RRU, s'opposant donc au glossaire unique proposé par le projet de modification du RRU.

Parmi les alternatives plus « ponctuelles » suggérées figurent également des alternatives « thématiques » :

- l'alternative visant à limiter et encadrer les constructions en zone inondable ;
- l'alternative visant à élargir la disposition relative aux toitures végétalisées ;
- l'alternative visant à intégrer la notion de Coefficient de Biotopie par Surface (CBS) ;
- l'alternative visant à intégrer une règle d'utilisation de matériaux de construction durables.

Si la Maîtrise d'ouvrage a souhaité pouvoir, avec l'équipe en charge de la réécriture du RRU, ouvrir le champ des possibilités au plus loin (c.à.d. envisager l'alternative de modification la plus ambitieuse), elle a également souhaité en cours de mission tester ces règles au travers de *test cases* précis en Région de Bruxelles-Capitale. Une phase de tests de plusieurs mois a donc été menée pour tester la pertinence des alternatives proposées.

Il est apparu, après la phase de tests et différents arbitrages, que certaines alternatives/variantes thématiques proposées trop ambitieuses amenaient le risque de dérives si elles se trouvaient automatisées dans une règle systématique du RRU. Certains reculs ont dès lors été faits pour permettre, certes, une avancée du RRU actuel mais sans pour autant compromettre une évolution maîtrisée du cadre bâti bruxellois.

Parmi les différentes alternatives évoquées, certaines ont donc été écartées du fait qu'elles étaient techniquement et/ou administrativement inenvisageables ; ce qui a conduit au projet de modification du RRU actuellement retenu.

La section suivante vise à faire la discussion et la comparaison entre les alternatives les plus raisonnablement envisageables (parmi celles énoncées plus haut) et le projet retenu actuellement pour la modification du RRU.

Alternative « zéro » :

Parmi ces alternatives figure l'alternative « zéro » qui consiste à ne pas modifier le RRU en vigueur actuellement ; qui continuerait alors à perdurer en tant que cadre réglementaire au même titre que d'autres variables environnementales continueraient à évoluer au fil de l'eau. A ce titre, l'alternative « zéro » n'a pas été retenue comme raisonnablement envisageable au regard des objectifs fixés (densification du bâti, simplification administrative et intégration de considérations environnementales et durables), justifiant ainsi une modification du RRU actuel.

Une première justification réside dans le fait que le RRU actuel constitue un obstacle à la densification du bâti bruxellois. En effet, le RRU actuel définit les gabarits autorisés selon une règle relative qui vise une cohérence et une continuité des gabarits en imposant de s'harmoniser aux constructions voisines et en ne permettant pas de combler les dents creuses. Etant donné la croissance démographique attendue à Bruxelles et le besoin en nouveaux logements qui en découle, les règles en matière de gabarit doivent évoluer.

Une seconde justification majeure réside dans le fait qu'actuellement le RRU n'incorpore pas, ou trop peu, de considérations environnementales permettant de lui conférer un caractère « durable » et de s'aligner aux politiques régionales actuelles en matière d'environnement et d'énergie. En tant qu'outil réglementaire, le RRU doit pouvoir opérationnaliser certaines prescriptions utiles de ces plans environnementaux ; ce n'est pas le cas actuellement.

8.1 DISCUSSION DES ALTERNATIVES

Les choix des modifications retenues dans le projet de modification du RRU n'ont pas été effectués en concertation avec Bruxelles Environnement ou Perspective Brussels. Les différentes alternatives retenues pour la présente discussion sont les alternatives contrastées transversales et les variantes thématiques raisonnablement envisageables qui ont été discutées avec l'équipe LOUISE City-Tools et/ou avec le Comité d'Accompagnement (CA) du RRU lors du processus itératif.

8.1.1 MÉTHODOLOGIE PROPOSÉE

La discussion des alternatives suit le fil des cinq sujets de discussions suivants :

Sujet de discussion n°1 : Modification de la structure et de la forme du RRU.

Sujet de discussion n°2 : Changement de paradigme pour les règles instituant les hauteurs, toitures et gabarits autorisés pour les constructions en mitoyenneté et isolées.

Sujet de discussion n°3 : Insérer dans le RRU les règles, conditions et restrictions autorisant la construction d'immeubles « de grande hauteur » (c.à.d. les tours).

Sujet de discussion n°4 : Envisager une différenciation partielle de certaines règles du RRU en fonction des spécificités propres de certaines affectations ou typologie de zones ciblées, comme les ZEMU, les ZAPT, les ZIU.

Sujet de discussion n°5 : Variantes thématiques à intégrer au RRU.

Pour chaque alternative transversale discutée ci-après, la structure suivante est proposée :

- Présentation des alternatives : Cette section consiste à présenter les alternatives retenues pour l'objet de la discussion visée ;
- Objectif poursuivi : Cette section consiste à présenter l'objectif poursuivi par les alternatives étudiées ;
- Discussion : Cette section consiste à discuter, analyser et comparer les effets prévisibles du projet de modification du RRU avec ceux de la mise en œuvre des alternatives retenues autour du sujet discuté. Il s'agit en aucun cas d'une retranscription de discussions ayant eu lieu avec Bruxelles Environnement ou Perspective Brussels ;
- Synthèse et conclusion : Cette section consiste à présenter une synthèse des effets prévisibles attendus induits par la mise en œuvre du « projet de modification du RRU » et des alternatives retenues. Pour ce faire, un tableau à double entrée reprenant pour chaque thématique environnementale et critère environnemental pertinent au regard des alternatives discutées, les effets prévisibles attendus suite à leur mise en œuvre. L'effet prévisible attendu par rapport à l'objectif de simplification d'usage et de simplification administrative du Règlement ainsi que par rapport au « Risque réglementaire » (ex : la généralisation d'une règle dans le Règlement induirait des dérives qui sont aujourd'hui traitées par dérogation) est également présenté au sein du tableau de synthèse.

L'évaluation de l'effet est basé sur une échelle à 5 niveaux (« -- », « - », « 0 », « + » et « ++ ») afin de pouvoir identifier rapidement l'impact prévisible attendu d'une alternative par rapport au « projet de modification du RRU » ou par rapport à une autre alternative. Les symboles utilisés ne constituent pas une valeur « absolue » mais permettent une évaluation « relative » par rapport aux autres alternatives étudiées.

« -- »	Impact négatif plus significatif
« - »	Impact négatif moins significatif
« 0 »	Impact neutre
« + »	Impact positif moins significatif
« ++ »	Impact positif plus significatif

A la suite de l'analyse et du tableau de synthèse, la conclusion visera à mettre en évidence les résultats de la comparaison, la justification ou non de retenir le « projet de modification du RRU » comme solution préféré, et les recommandations utiles le cas échéant.

8.1.2 SUJET DE DISCUSSION N°1 : MODIFICATION DE LA STRUCTURE ET DE LA FORME DU RRU

8.1.2.1 PRÉSENTATION DES ALTERNATIVES

En comparaison du projet retenu actuellement pour la modification du RRU, celui-ci nommé pour la suite de la discussion :

- **projet de modification du RRU ;**

les alternatives retenues sont les suivantes et ont été renommées pour la suite de la discussion :

- **alternative « zéro »**, qui consiste à ne rien faire, c.à.d. à ne pas modifier le Règlement régional d'urbanisme actuel ;
L'alternative 0 correspond à la prolongation du RRU en vigueur. L'analyse de l'impact prévisible de la prolongation du RRU en vigueur permet d'évaluer l'impact de la mise en œuvre du projet de modification du RRU et de toute autre alternative proposée (alternative 1 éventuelle) par rapport à la situation au fil de l'eau.

Par rapport au sujet discuté, ces alternatives contiennent les propositions suivantes :

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Glossaire pour chaque Titre du RRU

La forme actuelle du RRU présente huit Titres (dont 1 abrogé) et un glossaire en début de chaque Titre.

Certains termes identiques sont parfois utilisés d'un Titre à l'autre sans avoir la même signification (particularités par Titre).

Projet de modification du RRU : Glossaire unique et commun à l'ensemble des Titres du RRU et renumérotation et reformulation de certains Titres

La révision du RRU a résulté en une modification principale de la forme du Règlement : Le RRU en vigueur présente une liste de définitions au sein de chaque Titre alors que le projet de modification du RRU propose l'élaboration d'un glossaire unique en début de RRU et commun à l'ensemble des Titres.

En outre, le Titre V du RRU en vigueur « Isolation thermique des bâtiments » ayant été abrogé par l'ordonnance du 07 juin 2007 relative à la performance énergétique et au climat intérieur des bâtiments (PEB), elle-même remplacée par le COBRACE, le projet de modification du RRU présente 7 Titres et non 8. De plus, certains Titres ont été renommés.

Tableau 32 : Tableau comparatif de la forme du Règlement Régional d'Urbanisme (RRU) et du projet de modification du RRU

RRU EN VIGUEUR	PROJET DE MODIFICATION DU RRU
	Glossaire
Titre I : Caractéristiques des constructions et leurs abords	Titre I : Caractéristiques des constructions et leurs abords
Titre II : Normes d'habitabilité des logements	Titre II : Normes d'habitabilité des logements
Titre III : Chantiers	Titre III : Chantiers
Titre IV : Accessibilité des bâtiments pour personnes à mobilité réduite	Titre IV : Accessibilité des bâtiments pour personnes à mobilité réduite
Titre V : Isolation thermique des bâtiments	/
Titre VI : Publicités et enseignes	Titre V : Publicités et enseignes
Titre VII : La voirie, ses accès et ses abords	Titre VI : L'espace public
Titre VIII : Normes de stationnement en dehors de la voie publique	Titre VII : Les normes de stationnement en dehors de la voirie

8.1.2.2 OBJECTIFS POURSUIVIS

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Glossaire pour chaque Titre du RRU

Le maintien d'un glossaire unique par Titre vise à pouvoir désolidariser un Titre par rapport à un autre.

Projet de modification du RRU : Glossaire unique et commun à l'ensemble des Titres du RRU et renumérotation et reformulation de certains Titres

La création d'un glossaire unique pour l'ensemble des Titres du RRU vise à harmoniser et uniformiser les définitions pour l'ensemble du Règlement et à éviter la redondance éventuelle entre différents Titres. Il permet également une simplification d'usage et de praticabilité par les administrations, ce qui constitue l'un des objectifs poursuivis par le projet de modification du RRU.

De plus, la renumérotation et la reformulation de certains Titres visent à mettre à jour le Règlement de façon conforme à la législation la plus récente.

8.1.2.3 DISCUSSION

La forme du Règlement proposée par le projet de modification du RRU permet de proposer un nouveau RRU présentant une structure cohérente suite aux abrogations des articles (au sein du Titre III relatif aux chantiers) et du Titre V du RRU en vigueur. Elle propose une meilleure hiérarchisation de certains articles au sein des Titres et permet d'éviter les redites. Elle permet également un certain « nettoyage » du texte pour soustraire les éventuelles erreurs de syntaxe ou de frappe.

La structure proposée avec un glossaire unique et sept Titres permet par ailleurs une simplification d'usage du RRU et une harmonisation des termes usités au fil du règlement. Cette structure de document s'inscrit de ce fait en ligne avec celle d'autres documents réglementaires stratégiques, comme celle du PRAS par exemple.

8.1.2.4 SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Tableau 33 : Synthèse des effets prévisibles en ce qui concerne la forme du document

THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE	CRITÈRE	ALTERNATIVE « ZÉRO » : RRU EN VIGUEUR	PROJET DE MODIFICATION DU RRU
/	/	0	0
Simplification administrative et d'usage	/	0	+
Risque réglementaire	/	0	0

L'adaptation de la structure et de la forme du Règlement proposée par le « projet de modification du RRU » permet une amélioration de la qualité du document en privilégiant une hiérarchisation cohérente des articles et des formulations vérifiées par rapport au contexte actuel. Par son glossaire unique, il permet une simplification d'usage par rapport à l'alternative proposée, à savoir maintenir le RRU en vigueur dans sa forme actuelle.

Par ailleurs, une autre alternative formulée aurait été de, certes, actualiser et uniformiser les termes du glossaire pour qu'ils soient communs à tous les Titres du Règlement, mais de conserver un glossaire propre à chaque Titre. L'avantage exprimé aurait été de pouvoir conserver l'autonomie actuelle d'évoluer indépendamment par Titre (exemple : impression d'un seul Titre contenant son glossaire propre).

Il a cependant été jugé que la proposition d'un glossaire unique amenait des avantages indéniables sur la simplification d'usage et l'uniformisation de la structure des documents réglementaires régionaux ; le « projet de modification du RRU » prévoyant d'ailleurs que le glossaire unique puisse être imprimé à part également pour en faciliter l'usage selon les besoins.

Nous recommandons donc de conserver la forme proposée dans le projet de modification du RRU.

8.1.3 SUJET DE DISCUSSION N°2 : CHANGEMENT DE PARADIGME POUR LES RÈGLES INSTITUANT LES HAUTEURS, TOITURES ET GABARITS AUTORISÉS POUR LES CONSTRUCTIONS EN MITOYENNETÉ ET LES CONSTRUCTIONS ISOLÉES

La réflexion de modification du RRU concernant les dispositions relatives au gabarit des bâtiments a porté sur le souhait de réinterroger la règle absolue qui définit la hauteur maximale de la construction pour, d'une part, permettre d'augmenter les possibilités de hauteur et ainsi autoriser plus significativement la densification du bâti en Région de Bruxelles-Capitale; d'autre part, interroger la possibilité de différencier la règle en considérant la typologie du quartier ou la largeur de l'espace public adjacent (autrement dit, interroger la possibilité d'autoriser des hauteurs plus importantes en fonction de certains faciès ou typologies de rues/quartiers).

Les alternatives proposées concernant le gabarit des constructions en mitoyenneté et isolées sont discutées en détails au sein de la fiche d'évaluation du cluster spécifique 03 « Gabarit (profondeur, hauteur, toiture) » mais une synthèse est toutefois présentée ci-après. Nous invitons le lecteur à consulter la fiche d'évaluation du cluster spécifique 03 pour plus de détails sur les effets prévisibles concernant les modifications proposées par le projet de modification du RRU et ceux concernant les modifications proposées par l'alternative.

8.1.3.1 PRÉSENTATION DES ALTERNATIVES

En comparaison du projet retenu actuellement pour la modification du RRU, celui-ci nommé pour la suite de la discussion :

- **projet de modification du RRU ;**

les alternatives retenues sont les suivantes et ont été renommées pour la suite de la discussion :

- **alternative « zéro »**, qui consiste à ne rien faire, c.à.d. à ne pas modifier le Règlement régional d'urbanisme actuel ;
L'alternative 0 correspond à la prolongation du RRU en vigueur. L'analyse de l'impact prévisible de la prolongation du RRU en vigueur permet d'évaluer l'impact de la mise en œuvre du projet de modification du RRU et de toute autre alternative proposée (alternative 1 éventuelle) par rapport à la situation au fil de l'eau.
- **alternative 1**, qui consiste dans ce cas à la proposition de modification faite initialement par l'équipe LOUISE-CityTools à la charge de la réécriture du RRU, c.à.d. l'ajout, entre autres, d'une règle absolue tenant compte de la largeur de la voirie/espace public adjacent.

Par rapport au sujet discuté, ces alternatives contiennent les propositions suivantes :

Alternative « zéro » – RRU en vigueur

En ce qui concerne le gabarit des **constructions en mitoyenneté**, le RRU en vigueur :

1. autorise, pour la hauteur du profil de la toiture, de dépasser la hauteur du profil mitoyen le plus bas de 3 mètres tout en ne dépassant pas la hauteur du profil mitoyen le plus haut ;
2. autorise, pour la hauteur de la façade avant, qu'elle soit comprise entre la hauteur de référence la plus basse et la hauteur de référence la plus élevée ;
3. permet d'adapter les règles de hauteur de la façade avant et du profil de la toiture dans le cas particuliers où les constructions de référence ont une hauteur de façade avant et/ou de toiture anormalement basse et/ou anormalement haute. Dans ce cas, la hauteur de la façade avant est

déterminée en fonction de la hauteur moyenne des autres constructions de la rue ou à défaut de l'îlot et le profil de la toiture ne peut dépasser la hauteur du profil mitoyen le plus haut.

En ce qui concerne le gabarit des **constructions isolées**, le RRU en vigueur définit la hauteur autorisée des constructions en fonction de la moyenne des hauteurs des constructions sises sur les terrains qui entourent le terrain considéré, même si cet ensemble de terrains est traversé par une ou des voiries.

Il définit donc les gabarits autorisés selon une règle relative.

Etant donné la croissance démographique attendue à Bruxelles et le besoin en nouveaux logements qui en découle, les règles en matière de gabarit doivent évoluer. En effet, les règles du RRU en vigueur visent une cohérence et une continuité des gabarits en imposant de s'harmoniser aux constructions voisines et en ne permettant pas de combler les dents creuses.

Projet de modification du RRU : Modifier les règles existantes afin de densifier le bâti existant notamment en comblant les dents creuses

En ce qui concerne le gabarit des **constructions en mitoyenneté**, deux modifications principales sont proposées dans le projet de modification du RRU :

1. Augmenter le dépassement de hauteur du profil de la toiture autorisé par rapport à la hauteur du profil mitoyen le plus bas de 3 à 6 mètres ;
2. Supprimer la règle spécifique relative au cas particulier où la construction de référence la plus basse est anormalement basse ainsi que la règle spécifique relative au cas particulier où les 2 constructions de référence sont anormalement basses pour la hauteur de la toiture.

En ce qui concerne le gabarit des **constructions isolées**, le projet de modification du RRU maintient le principe selon lequel la hauteur de la construction ne peut dépasser la moyenne des hauteurs des constructions situées sur les terrains à proximité. Le gabarit des constructions est donc déterminé selon une règle relative (par rapport au gabarit des constructions voisines).

Alternative 1 – c.à.d. la proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools : elle consiste à modifier les règles existantes afin d'autoriser des gabarits globalement plus élevés qu'aujourd'hui

A partir d'une base réglementaire qui conserve son caractère générique, les modifications apportées au RRU par cette alternative font varier les limites de hauteur en fonction de la largeur de la voirie de manière à permettre une évolution du bâti tout en préservant les qualités urbanistiques, architecturales et environnementales existantes. Pour cela, la règle relative actuelle, qui a pour référence les bâtiments voisins d'une construction, est associée à une nouvelle règle, dite absolue, qui a pour référence la largeur de l'espace public. Ce nouveau référentiel définit la hauteur des façades proportionnellement à la largeur de l'espace public sur lequel se trouve la construction. Il a été utilisé par tous les règlements sur la bâtisse avant l'adoption du RRU en 2000. La grande majorité des constructions situées sur le territoire bruxellois ont dès lors été bâties en suivant ce référentiel.

En ce qui concerne le gabarit des **constructions en mitoyenneté**, l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools consiste en l'ajout d'une règle définissant la hauteur autorisée par rapport à la largeur de la voirie (règle absolue) et en la modification des seuils autorisés pour la hauteur de la façade et de la toiture (règle relative) :

- Règle relative : autoriser la construction de bâtiments mitoyens plus hauts en permettant un étage supplémentaire (3 mètres) tout en évitant des décrochages trop importants en limitant

la hauteur de la façade à un dépassement de 9 mètres par rapport à la hauteur de référence la plus basse ;

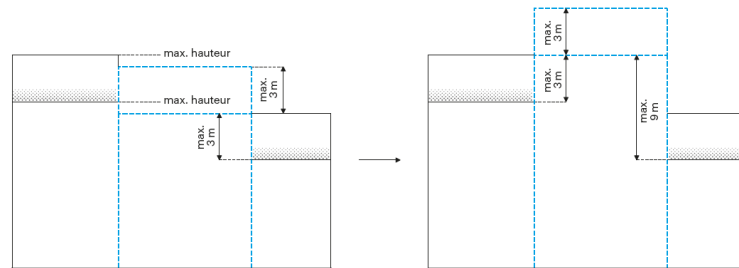


Figure 72 : Illustration de la modification de la règle relative pour les constructions mitoyennes (Source : LOUISE-CityTools)

- Règle absolue : différencier les gabarits autorisés en fonction de la morphologie du tissu urbain en déterminant la hauteur maximale des façades en fonction de la largeur de l'espace public sur lequel la construction est implantée ($\text{Hauteur} = \text{Largeur de la voirie} + 4 \text{ mètres}$), tout en évitant la construction de bâtiments trop hauts en limitant la hauteur à 25 m, ce qui correspond à la catégorie des « bâtiments moyens » fixés par l'Arrêté royal du 07 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les nouveaux bâtiments doivent satisfaire.

De plus, l'équipe LOUISE-CityTools a également proposé une alternative qui consiste en l'ajout d'une règle limitant la hauteur des façades arrières situées entre l'axe est (90°) et ouest (270°) du cadran solaire à une hauteur égale à la distance séparant la façade arrière de celle de la construction située de l'autre côté de l'îlot.

En ce qui concerne le gabarit des **constructions isolées**, l'alternative proposée par l'équipe LOUISE – CityTools consiste en la proposition de deux modifications :

- Ajouter une règle absolue limitant la hauteur de la façade avant de la construction à 25 m ;
- Ajouter une règle relative limitant la hauteur de la façade avant de la construction à une hauteur égale à la moyenne des hauteurs des constructions se trouvant dans un rayon de 50 mètres autour du terrain considéré additionnée de 3 mètres.

8.1.3.2 OBJECTIFS POURSUIVIS

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : règle relative actuelle, qui a pour référence les bâtiments voisins d'une construction

Pas d'objet.

Projet de modification du RRU : modifier les règles existantes afin de densifier le bâti existant notamment en comblant les dents creuses

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU visent à densifier le bâti existant, essentiellement en comblant les dents creuses.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools : elle consiste à modifier les règles existantes afin d'autoriser des gabarits globalement plus élevés qu'aujourd'hui

L'alternative proposée par l'équipe LOUISE-CityTools en termes de gabarit des constructions en mitoyenneté vise à autoriser la construction de bâtiments plus élevés (3 mètres) tout en adaptant le cadre bâti à la typologie des quartiers : la règle est plus restrictive en centre-ville, là où les rues sont plus étroites et où la conservation de l'harmonie du bâti ancien constitue un enjeu important de la Région, et elle autorise la construction de bâtiments plus hauts sur les grands axes et en deuxième couronne en vue d'une densification maîtrisée de Bruxelles.

L'alternative relative à la hauteur de la façade arrière vise à améliorer l'ensoleillement des intérieurs d'îlot.

L'alternative proposée en termes de gabarit des constructions isolées vise à construire des bâtiments plus hauts permettant un étage supplémentaire (3 mètres) tout en évitant des décrochages importants avec le gabarit des constructions situées à proximité.

8.1.3.3 DISCUSSION

Les alternatives proposées concernant le gabarit des constructions en mitoyenneté et isolées sont discutées en détails au sein de la fiche d'évaluation relative au cluster spécifique 03. Nous invitons donc le lecteur à consulter la fiche d'évaluation du cluster spécifique 03 pour plus de détails sur les effets prévisibles concernant les modifications proposées par le projet de modification du RRU et ceux concernant les modifications proposées par l'alternative par rapport à la situation au fil de l'eau.

Les thématiques environnementales directement impactées par la hauteur des bâtiments sont décrites ci-après.

1. Incidences prévisibles sur la situation socio-économique (aspects sociaux : croissance démographique / densification du bâti)

Alternative « zéro » – RRU en vigueur

Les règles urbanistiques définies dans le RRU en vigueur constituent un frein à la densification de la Région. En effet, elles imposent une continuité des gabarits des constructions voisines et ne permettent pas de combler les dents creuses.

Selon les projections démographiques, il est pourtant nécessaire de produire environ 28 540 logements d'ici 2020 et 181 924 logements d'ici 2060 (par rapport à 2016).

Projet de modification du RRU : modifier les règles existantes afin de densifier le bâti existant notamment en comblant les dents creuses

Le projet de modification du RRU propose deux modifications principales : (1) Augmenter le dépassement de hauteur du profil de la toiture autorisé par rapport à la hauteur du profil mitoyen le plus bas de 3 à 6 mètres et (2) Supprimer la règle spécifique relative au cas particulier où la construction de référence la plus basse est anormalement basse ainsi que la règle spécifique relative au cas particulier où les 2 constructions de référence sont anormalement basses pour la hauteur de la toiture.

Ces deux modifications principales visent à combler les dents creuses et ainsi à densifier le bâti bruxellois. Le cas présenté ci-dessous sera autorisé suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU alors qu'il est non conforme au RRU actuel.

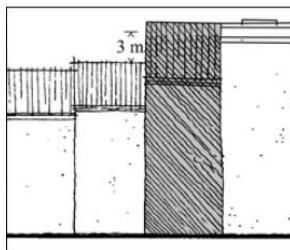


Figure 73 : Exemple de cas non conforme avec le RRU en vigueur (alternative « zéro ») et conforme avec le projet de modification du RRU (Source: Titre I du RRU)

Il n'est par contre pas possible de quantifier l'effet attendu de ces modifications sur la création de nouveaux logements à Bruxelles : Combien d'immeubles existants peuvent voir leur gabarit augmenter ? Parmi ceux-ci, combien d'immeubles vont réellement être rénovés à l'horizon 2020 et à l'horizon 2060 en vue d'augmenter le nombre de logements ?

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools : elle consiste à modifier les règles existantes afin d'autoriser des gabarits globalement plus élevés qu'aujourd'hui

L'alternative 1 proposée par l'équipe LOUISE-CityTools, qui consiste en l'ajout d'une règle définissant la hauteur autorisée par rapport à la largeur de la voirie (règle absolue) et en la modification des seuils autorisés pour la hauteur de la façade et de la toiture (règle relative), vise la densification du bâti existant en autorisant la construction d'immeubles plus élevés tout en limitant la hauteur en fonction de la typologie des quartiers.

En considérant l'hypothèse que l'augmentation de la hauteur autorisée telle que proposée par l'équipe LOUISE-CityTools (alternative 1), à savoir l'équivalent d'un étage (3 mètres), pour les constructions en mitoyenneté permettrait d'augmenter le nombre de logements, en moyenne, de 2 logements dans les immeubles à appartements, de 0,5 logement dans les maisons 2 façades (étant donné qu'elles contiennent presque 2 logements par maison) et de 0 logement dans les maisons 3 façades (étant donné qu'elles contiennent à peine plus d'un logement par maison) et sur base des données du 1^{er} janvier 2017 de l'IBSA, la mise en œuvre de l'alternative 1 pour les constructions mitoyennes permettrait de produire environ 123 400 logements. Cette hypothèse ne tient toutefois pas compte que certaines constructions ne peuvent augmenter leur gabarit étant donné les règles absolues, que l'ensemble des constructions existantes ne vont pas être rénovées et qu'outre les rénovations lourdes des bâtiments existants, de nouveaux logements seront également créés via la construction de nouveaux immeubles, dont notamment des immeubles à appartements, voire des tours offrant de nombreux logements.

Cependant, cette simulation permet de se rendre compte qu'autoriser en moyenne un étage en plus (3 mètres) permettrait de densifier le bâti bruxellois et d'offrir de nouveaux logements « théoriques » en vue de répondre à la croissance démographique attendue à Bruxelles, aussi bien à l'horizon 2020 qu'à l'horizon 2060.

2. Incidences prévisibles sur le patrimoine et cadre bâti (patrimoine et paysage urbains / forme urbaine et densité du bâti)

Alternative « zéro » – RRU en vigueur

En situation au fil de l'eau, aucune modification significative du paysage urbain n'est attendue, les règles urbanistiques étant conservées.

Projet de modification du RRU : modifier les règles existantes afin de densifier le bâti existant notamment en comblant les dents creuses

En maintenant la règle limitant la hauteur maximale autorisée à la hauteur de référence la plus élevée, le projet de modification du RRU ne vise pas une augmentation générale des gabarits existants mais vise à harmoniser les constructions au gabarit des constructions voisines en favorisant le comblement des dents creuses.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools : elle consiste à modifier les règles existantes afin d'autoriser des gabarits globalement plus élevés qu'aujourd'hui

La proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools risque quant-à-elle d'induire un mécanisme de surenchère des gabarits en autorisant la construction d'immeubles plus élevés que la construction de référence la plus élevée. A long terme, ce mécanisme de surenchère pourrait aboutir à une modification significative du paysage urbain.

3. Incidences prévisibles sur le climat (îlot de chaleur urbain, effet d'ombrage, vent)

Alternative « zéro » – RRU en vigueur

En situation au fil de l'eau (alternative « zéro »), aucune modification significative sur le climat n'est attendue en ce qui concerne les règles relatives au gabarit des constructions.

Projet de modification du RRU : modifier les règles existantes afin de densifier le bâti existant notamment en comblant les dents creuses

Le projet de modification du RRU, en favorisant l'apparition de front de bâti continu et homogène sans dent creuse, aura pour effet indirect d'augmenter les rayonnements piégés par les bâtiments mais aussi d'augmenter les zones d'ombre au niveau du sol et à faible hauteur. Toutefois, considérant que l'effet de piégeage du rayonnement solaire par les bâtiments est plus important que l'effet d'ombrage, il est jugé que la mise en œuvre du projet de modification du RRU ait un impact négatif sur l'effet d'îlot de chaleur urbain. De plus, le comblement des dents creuses et l'harmonisation des hauteurs des immeubles attendus à long terme suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU auront pour effet de réduire les percées d'ensoleillement actuellement possible grâce aux dents creuses et de renforcer la déviation du vent au-dessus de la canopée urbaine.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools : elle consiste à modifier les règles existantes afin d'autoriser des gabarits globalement plus élevés qu'aujourd'hui

La mise en œuvre de l'alternative 1 proposée par l'équipe LOUISE-CityTools, en autorisant la construction de bâtiments plus élevés, aurait pour effet d'accentuer davantage l'effet d'îlot de chaleur urbain par rapport à la situation au fil de l'eau et à la situation suite à la mise en œuvre du projet de

modification du RRU. En ce qui concerne l'effet d'ombrage, il n'est pas possible de quantifier l'effet attendu suite à la mise en œuvre de l'alternative 1. Toutefois, autoriser des constructions plus élevées induit inévitablement une augmentation de l'effet d'ombrage au sein de la région bruxelloise. En ce qui concerne le vent, il peut être estimé que la mise en œuvre de l'alternative 1 accentuerait l'effet de canalisation, essentiellement en seconde couronne et sur les grands axes.

4. Incidences prévisibles sur la qualité de l'air

Alternative « zéro » – RRU en vigueur

En situation au fil de l'eau (alternative « zéro »), aucune modification significative sur la qualité de l'air n'est attendue en ce qui concerne les règles relatives au gabarit des constructions.

Projet de modification du RRU : modifier les règles existantes afin de densifier le bâti existant notamment en comblant les dents creuses

Une morphologie urbanistique dense et élevée diminue la ventilation naturelle des espaces publics et réduit la dispersion des polluants atmosphériques. Le projet de modification du RRU, en visant à homogénéiser le gabarit des constructions, aura pour effet de diminuer la ventilation et réduire la dispersion des polluants atmosphériques. Cet effet peut toutefois être considéré comme faible étant donné que les modifications proposées n'entraîneront pas de modification substantielle de la hauteur globale du bâti bruxellois.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools : elle consiste à modifier les règles existantes afin d'autoriser des gabarits globalement plus élevés qu'aujourd'hui

L'alternative proposée, en visant une augmentation moyenne de la hauteur des bâtiments de 3 mètres (sans tenir compte de la règle absolue et du garde-fou de 25 mètres), aurait pour effet de diminuer davantage la ventilation naturelle des espaces publics et de réduire davantage la dispersion des polluants que suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU.

5. Incidences prévisibles sur la santé humaine

Alternative « zéro » – RRU en vigueur

En situation au fil de l'eau (alternative « zéro »), aucune modification significative sur la qualité de l'air n'est attendue en ce qui concerne les règles relatives au gabarit des constructions.

Projet de modification du RRU : modifier les règles existantes afin de densifier le bâti existant notamment en comblant les dents creuses

Le projet de modification du RRU, en ne permettant pas d'augmenter la hauteur maximale des constructions, n'induit aucun effet significatif prévisible sur l'environnement sonore aussi bien à l'arrière des bâtiments qu'au niveau de l'espace public. Par contre, il aura pour effet de renforcer le sentiment d'insécurité en créant des rues plus sombres. Toutefois, cet effet peut être considéré comme négligeable étant donné que le gabarit global du bâti bruxellois ne sera pas plus élevé.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools : elle consiste à modifier les règles existantes afin d'autoriser des gabarits globalement plus élevés qu'aujourd'hui

Etant donné que la hauteur des constructions existantes constitue déjà un écran significatif au bruit de la rue pour les zones situées à l'arrière des habitations, aucune modification significative n'est attendue sur l'environnement sonore en intérieur d'îlot suite à la mise en œuvre de l'alternative 1. Par contre, l'augmentation de la hauteur autorisée de 3 mètres en moyenne intensifierait les rues « canyon » et renforcerait donc la réverbération du bruit au droit de la voirie, ce qui impacterait donc négativement l'environnement sonore.

8.1.3.4 SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Pour les constructions en mitoyenneté :

Tableau 34 : Synthèse des effets prévisibles des alternatives pour les constructions en mitoyenneté

THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE	CRITÈRE	ALTERNATIVE « ZÉRO » : RRU EN VIGUEUR	PROJET DE MODIFICATION DU RRU		ALTERNATIVE 1 : PROPOSITION INITIALE DE L'ÉQUIPE LOUISE - CITYTOOLS	
Situation socio-économique	Aspects sociaux : croissance démogr. / densification du bâti	- (frein à la densification du bâti)	+		++	
Patrimoine et cadre bâti	Patrimoine et paysage urbain / Forme urbaine et densité du bâti	0	-		--	
	Protection des intérieurs d'îlot	0	+	-	+	-
Occupation des sols	/	0	0		0	
Nature et biodiversité	/	0	0		0	
Qualité des sols	/	0	0		0	
Eaux de surface	Infiltration / inondation	0	0		0	
Eaux souterraines	/	0	0		0	
Mobilité	/	0	0		0	
Climat	Ilot de chaleur urbain	0	-		--	
	Effet d'ombrage	0	-		--	
	Vent	0	0		-	
Qualité de l'air	/	0	-		--	
Energie	/	0	0		0	
Santé humaine	Environnement sonore	0	0		-	
	Cadre de vie / Bien-être sécurité	0	0		0	
Environnement sonore et vibratoire	/	0	0		0	

Gestion des déchets	/	0	0	0
Simplification administrative et d'usage	/	0	+	-
Risque réglementaire	/	0	0	0

Pour les constructions isolées :

Tableau 35 : Synthèse des effets prévisibles des alternatives pour les constructions isolées

THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE	CRITÈRE	ALTERNATIVE « ZÉRO » : RRU EN VIGUEUR	PROJET DE MODIFICATION DU RRU	ALTERNATIVE 1 : PROPOSITION INITIALE DE L'ÉQUIPE LOUISE - CITYTOOLS
Situation socio-économique	Aspects sociaux : croissance démographique / densification du bâti	0	0	0
Patrimoine et cadre bâti	Patrimoine et paysage urbain / Forme urbaine et densité du bâti	0	+	-
	Protection des intérieurs d'îlot	0	0	0
Occupation des sols	/	0	0	0
Nature et biodiversité	/	0	0	0
Qualité des sols	/	0	0	0
Eaux de surface	Infiltration / inondation	0	0	0
Eaux souterraines	/	0	0	0
Mobilité	/	0	0	0
Climat	Îlot de chaleur urbain	0	0	0
	Effet d'ombrage	0	0	0
	Vent	0	0	0
Qualité de l'air	/	0	0	0
Energie	/	0	0	0
Santé humaine	Environnement sonore	0	0	0
	Cadre de vie / Bien-être sécurité	0	0	0
Environnement sonore et vibratoire	/	0	0	0
Gestion des déchets	/	0	0	0
Simplification administrative et d'usage	/	0	0	0

Risque réglementaire	/	0	0	0
----------------------	---	---	---	---

Il est important de rappeler ici que l'échelle à 5 niveaux utilisée dans les tableaux ci-dessus ne peut être considérée comme une échelle de significativité « vérifiée » mais doit être considérée comme une échelle permettant de comparer les effets prévisibles entre eux.

Ces tableaux révèlent que, bien que l'alternative proposée permette une densification plus importante du bâti bruxellois, les modifications proposées dans le projet de modification du RRU induisent des effets négatifs prévisibles moins importants sur l'environnement que les modifications proposées initialement par l'équipe LOUISE-CityTools : les effets prévisibles suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU sur la modification du paysage urbain, l'effet d'îlot de chaleur urbain, l'effet d'ombrage, la circulation du vent, la qualité de l'air et la santé humaine (via essentiellement le cadre de vie) ont une significativité moins importante que ceux prévisibles suite à la mise en œuvre de la proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools (alternative 1). De plus, les modifications proposées par le projet de modification du RRU permettent une simplification administrative (diminution prévisible du nombre de dérogation). Les modifications proposées initialement par l'équipe LOUISE-CityTools risquent quant à elles d'augmenter le nombre de dérogations à cause de la règle relative à la hauteur de la façade arrière.

Le choix d'une solution plus maîtrisable par l'administration est à préférer. Nous recommandons dès lors de conserver les modifications proposées dans le projet de modification du RRU. Plus de précisions sur les recommandations proposées sont reprises dans la fiche d'évaluation relative au cluster spécifique 03.

8.1.4 SUJET DE DISCUSSION N°3 : INSÉRER DANS LE RRU LES RÈGLES, CONDITIONS ET RESTRICTIONS AUTORISANT LA CONSTRUCTION D'IMMEUBLES « DE GRANDE HAUTEUR » (C.À.D. LES TOURS RÉGIONALES)

8.1.4.1 PRÉSENTATION DES ALTERNATIVES

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : pas d'encadrement pour la construction de bâtiments de grande hauteur ou de tours régionales

Le RRU en vigueur n'intègre aucune règle spécifique à la construction de bâtiments de grande hauteur ou de tours régionales.

Projet de modification du RRU : maintien du RRU actuel sur ces aspects (c.à.d. idem alternative « zéro »)

Le projet de modification du RRU n'intègre aucune nouvelle disposition spécifique à la construction de bâtiments de grande hauteur ou de tours régionales.

Alternative 1 – proposition initiale de modification faite par l'équipe LOUISE-CityTools : Intégrer des règles permettant d'encadrer la construction de tours régionales au sein du RRU

L'équipe LOUISE-CityTools a proposé d'intégrer les deux règles suivantes, l'une pour les constructions en mitoyenneté et l'autre pour les constructions isolées.

Pour les **constructions en mitoyenneté** : « La façade avant de la construction peut dépasser la hauteur telle que déterminée ci-dessus dans les deux hypothèses suivantes :

- 1° [...]
- 2° si la construction est implantée dans une zone d'implantation potentielle de tours régionales telle que reprise sur la carte annexée au présent règlement.
- Dans ce cas, le demandeur fournit une note technique à l'autorité compétente démontrant que la construction projetée répond aux conditions suivantes :
 - elle participe à un projet architectural exemplaire ;
 - elle est conçue et orientée de façon à limiter les nuisances sur le micro climat local (ombres et vent) ;
 - elle assure une mixité fonctionnelle et sociale ;
 - elle comporte un ou plusieurs équipements d'intérêt collectif ou de service public occupant au moins 10% de la superficie de plancher de la construction ;
 - elle rend accessible au public un étage supérieur ou la toiture de la construction ;
 - elle garantit la présence d'un socle opérant une interface qualitative avec l'espace public et le quartier ;
 - elle garantit la valorisation de l'espace public dans lequel la construction s'inscrit. »

Pour les **constructions isolées** : « La hauteur de la façade avant de la construction peut dépasser 25 m lorsque celle-ci est implantée dans une zone d'implantation potentielle de tours régionales telle que reprise sur la carte annexée au présent règlement.

Dans ce cas, le demandeur fournit une note technique à l'autorité compétente démontrant que la construction projetée répond aux conditions suivantes :

- elle participe à un projet architectural exemplaire ;
- elle est conçue et orientée de façon à limiter les nuisances sur le micro climat local (ombres et vent) ;

- elle assure une mixité fonctionnelle et sociale ;
- elle comporte un ou plusieurs équipements d'intérêt collectif ou de service public occupant au moins 10% de la superficie de plancher de la construction ;
- elle rend accessible au public un étage supérieur ou la toiture de la construction ;
- elle garantit la présence d'un socle opérant une interface qualitative avec l'espace public et le quartier ;
- elle garantit la valorisation de l'espace public dans lequel la construction s'inscrit. »

8.1.4.2 OBJECTIFS POURSUIVIS

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : pas d'encadrement pour la construction de bâtiments de grande hauteur ou de tours régionales

Pas d'objet.

Projet de modification du RRU : maintien du RRU actuel sur ces aspects (c.à.d. idem alternative « zéro »)

Le projet de modification du RRU n'intègre aucune règle spécifique à la construction de tours régionales afin d'éviter le risque de dérives si la construction de tours se trouvait automatisée dans une règle du RRU.

Alternative 1 – proposition initiale de modification faite par l'équipe LOUISE-CityTools : Intégrer des règles permettant d'encadrer la construction de tours régionales au sein du RRU

L'alternative proposée par l'équipe LOUISE-CityTools vise à encadrer la construction de tours régionales au sein du Règlement Régional d'Urbanisme de façon à pouvoir assurer une vision coordonnée du développement des tours sur l'ensemble du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale ainsi qu'à limiter les demandes de dérogation y relatives.

Ces nouvelles dispositions permettraient également une certaine simplification administrative puisqu'elles permettraient de donner une alternative à l'élaboration de PPAS ou de RRUZ, outils actuellement indispensables pour l'encadrement de tels projets ; puisque le RRU autoriserait et encadrerait alors la construction de bâtiments de grande hauteur sous des conditions spécifiques.

8.1.4.3 DISCUSSION

Les effets prévisibles attendus suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU et de l'alternative proposée sont discutés pour les thématiques environnementales suivantes, à savoir celles susceptibles d'être impactées de manière notables par la construction de tours régionales :

- situation socio-économique ;
- patrimoine et cadre-bâti ;
- climat (et microclimat) ;
- santé humaine
- mobilité (stationnement).

1. Incidences prévisibles sur la situation socio-économique

Le critère environnemental suivant est discuté :

- Aspects sociaux : croissance démographique / densification du bâti.

1.1 ASPECTS SOCIAUX: CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE / DENSIFICATION DU BÂTI

La croissance démographique attendue (environ + 59 564 habitants entre 2016 et 2020 et environ + 379 676 habitants entre 2016 et 2060) équivaut à la nécessité de produire environ 28 540 logements d'ici 2020 et 181 924 logements d'ici 2060.

Afin de pouvoir faire face à ce défi, le PRDD définit, entre autres, des axes et périmètres pour l'implantation de futurs bâtiments élevés de type « tour iconique ». Le PRDD distingue la présence de deux types de « tours » à Bruxelles :

- les tours iconiques ou d'ampleur régionales : elles déterminent le skyline métropolitain (ex : tour du Midi, tour Madou,...) et marquent une rupture avec les gabarits moyens à l'échelle urbaine ;
- les tours génériques ou d'ampleur locale : elles constituent une rupture d'échelle locale par rapport à leur contexte direct mais n'interfèrent pas sur le skyline (ex : Résidence Léopold au Square de Meeus à Bruxelles, les pavillons français, rue du Noyer à Schaerbeek).

Toujours selon la vision défendue dans le PRDD et selon d'autres études bruxelloises s'apparentant au même sujet, il s'avère également nécessaire que la Région priorise la densification par le logement aussi bien au niveau quantitatif que qualitatif de manière à (1) freiner la migration des classes moyennes vers la périphérie et (2) rendre Bruxelles attractive pour les classes les plus défavorisées économiquement. Toutefois, différentes études ont démontré que les tours n'offraient pas toujours une densité plus élevée que d'autres typologies plus basses. La densification de la ville via la création de constructions hautes ne doit donc pas uniquement se faire dans une optique de densification du logement mais doit aussi se faire dans une optique de valorisation de la ville en permettant de répondre à d'autres enjeux bruxellois dont notamment celui de la dualisation sociale. En effet, de nombreux territoires présentent une faible mixité sociale¹⁰².

Par ailleurs, il peut être souligné que la demande en bureaux à Bruxelles ne nécessite pas la création de nouveaux espaces étant donné la suroffre en bureaux qui existe à Bruxelles par rapport à la demande. Au niveau des bureaux, l'enjeu consiste plutôt en la réhabilitation des espaces vides¹⁰².

Enfin, il peut également être souligné que l'étude BXXL réalisée par l'UCL/CLI en juin 2009 indique qu'au niveau des loyers, l'augmentation de la densité bâtie ne permet pas de réduire significativement les coûts des logements. En effet, la diminution des charges foncières est compensée par les surcoûts de construction, l'allongement des durées de chantier, les coûts liés aux normes incendies pour les bâtiments élevés, etc. En effet, le coût au m² d'un immeuble varie avec le nombre d'étages : Les immeubles très coûteux sont ceux comportant un peu plus de 7 étages. À partir du 12^e étage, l'opération redeviendrait rentable et un optimum a été évalué à 15 étages. Au-delà, le coût au m² ré-augmente avec la hauteur étant donné notamment des vues de plus en plus imprenables sur la ville¹⁰². La construction de bâtiments élevés ne doit donc pas se faire dans une optique de réduction du coût des logements.

¹⁰² Sources : UCL/CLI (Juin 2009). *BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles*. BUUR (Mars 2012). *Etude exploratoire de la problématique des hauteurs en Région de Bruxelles-Capitale*.

Suite à ces observations, il est également important de noter que les bâtiments élevés offrent par ailleurs différents avantages dont notamment densifier un terrain en limitant l'emprise au sol et donc en conservant des espaces ouverts à proximité (tissu bas, espaces verts, espaces publics) et modifier la programmation d'un quartier en proposant une densité élevée de fonctions sur une petite surface. Les tours permettent ainsi une mixité tant fonctionnelle (logements, commerces, infrastructures publiques,... en un même lieu) que sociale (logements privés et sociaux en un même lieu)¹⁰².

1.1.1 Alternative « zéro » et projet de modification du RRU – pas d'encadrement pour la construction de bâtiments de grande hauteur ou de tours régionales dans le RRU

Le projet de modification du RRU, tout comme le RRU en vigueur (alternative « zéro »), n'intègre pas de règle relative à la construction de bâtiments de grande hauteur ou de tours régionales. Par conséquent, leur construction sera soumise à la même réglementation qu'aujourd'hui : les tours régionales sont aujourd'hui autorisées via des dérogations, des Plans Particuliers d'Affectation du Sol (PPAS) ou des Règlements Régional d'Urbanisme Zonés (RRUZ). Ces plans présentent une lourdeur administrative qui décourage souvent les acteurs privés et publics.

1.1.2 Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools : Intégrer des règles permettant d'encadrer la construction de tours régionales au sein du RRU

Autoriser, au sein du Règlement Régional d'Urbanisme, l'implantation de tours régionales sur une zone d'implantation potentielle de tours régionales sous certaines conditions devant être argumentées dans une note technique (cf. conditions reprises à la section 0) permettrait d'encadrer le développement futur des tours et donc de faciliter la procédure d'octroi du permis d'urbanisme en vue de répondre au défi de densification de la ville ainsi qu'à celui de dualisation sociale en favorisant une mixité fonctionnelle et sociale en leur sein. L'alternative proposée permettrait de diminuer le nombre de dérogations à traiter en autorisant de manière automatique via le nouveau RRU la construction de nouveaux bâtiments élevés. Cette simplification administrative pourrait à contrario induire un risque de dérive lié à l'autorisation systématique de tours régionales via le RRU bien que certaines conditions y soient précisées.

Par ailleurs, simplifier la procédure autorisant la construction de bâtiments élevés permettrait de lever un frein qui décourage aujourd'hui les acteurs privés et publics à développer des projets de constructions de bâtiments élevés. Par conséquent, il est prévisible que la mise en œuvre proposée par l'équipe LOUISE-CityTools induise une augmentation des projets de constructions/rénovations lourdes de bâtiments élevés. Cela aurait, sur le plan socio-économique visé par la présente section, pour effet d'augmenter potentiellement de manière significative le nombre de logements à Bruxelles, et ainsi de répondre à la croissance démographique.

2. Incidences prévisibles sur le patrimoine et le cadre bâti

Le critère environnemental suivant est discuté :

- Patrimoine et paysage urbains : Forme urbaine et densité.

2.1 Patrimoine et paysage urbains : Forme urbaine et densité

2.1.1 Alternative « zéro » et projet de modification du RRU – pas d'encadrement pour la construction de bâtiments de grande hauteur ou de tours régionales dans le RRU

Le projet de modification du RRU, tout comme le RRU en vigueur, n'intègre pas de règle ou de disposition particulière relative à la construction de bâtiments de grande hauteur ou de tours régionales.

Par conséquent, leur construction sera soumise à la même réglementation qu'aujourd'hui : les tours régionales sont aujourd'hui autorisées via des dérogations, des Plans Particuliers d'Affectation du Sol (PPAS) ou des Règlements Régional d'Urbanisme Zonés (RRUZ), réalisés au cas par cas. Cela explique l'implantation actuelle des tours bruxelloises, à savoir dispersées sur le territoire sans logique d'ensemble ni vision coordonnée à l'ensemble du territoire bruxellois. Les tours jouent pourtant un rôle important dans le paysage urbain en constituant des repères visuels, en structurant la ville et en dessinant le skyline.

La région de Bruxelles-Capitale est caractérisée par un relief spécifique composé de vallées qui n'est actuellement pas considéré de façon significative pour l'implantation des bâtiments élevés ayant été autorisés au cas par cas.

La mise en œuvre du projet de modification du RRU, comme il est actuellement retenu, n'induirait pas de changements sur la manière d'autoriser et de développer les projets de construction de bâtiments élevés. Ceux-ci se réaliseraient par le biais de dérogations ou de l'élaboration d'outils réglementaires dédiés comme les PPAS ou les RRUZ, sans un cadre « réglementaire » spécifique imposant une vision d'ensemble. Par contre, le PRDD qui donne une vision plus structurée des ambitions régionales en matière d'implantation des bâtiments de grande hauteur (ou tours régionales) pourra constituer un cadre de réflexion ou de vérification dans le cadre de l'instruction de tels dossiers par l'Administration.

Si la simplification administrative ne serait pas rencontrée par le projet de modification du RRU retenu actuellement, il permettrait toutefois de limiter le risque d'une banalisation des autorisations octroyées pour la construction de tours régionales et une meilleure maîtrise des impacts possibles sur le paysage urbain bruxellois.

2.1.2 Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools : Intégrer des règles permettant d'encadrer la construction de tours régionales au sein du RRU

Au vu de l'enjeu de la construction de bâtiments élevés à l'échelle régionale (densification de la ville-région, renforcement de la mixité fonctionnelle et sociale, structuration de la ville et du skyline), la définition d'un cadre réglementaire encadrant la construction des tours devient nécessaire de façon à assurer leur développement dans une vision coordonnée à l'ensemble du territoire bruxellois.

L'alternative proposée par l'équipe LOUISE-CityTools permettrait donc d'encadrer le développement futur de bâtiments de grande hauteur selon une vision coordonnée sur l'ensemble du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale en tenant compte des éléments structurant du paysage bruxellois. Cette vision d'ensemble devrait permettre d'éviter toute dénaturation du paysage urbain et bâti bruxellois, voire même une valorisation de celui-ci.

Néanmoins, l'intégration de ces nouvelles dispositions induirait le besoin de spatialiser ou de caractériser les zones du périmètre bruxellois où seraient autorisés, sous conditions, les bâtiments de grande hauteur, et induirait donc le besoin de se référer à une « carte des implantations possibles/autorisées ».

Par ailleurs, bien qu'il soit possible de référer ces nouvelles dispositions à une carte des implantations reconnue comme portant la vision de développement de la région, il réside toutefois un risque de dérive lié à l'automatisation possible des autorisations octroyées pour la construction de tours régionales bien

que celles-ci soient limitées à des axes et périmètres définis et que ces projets soient strictement conditionnés à la rédaction d'une note technique.

Enfin, le terme « tour régionale » n'est actuellement pas défini dans le glossaire du RRU. Suivant les règles proposées par l'alternative de l'équipe LOUISE-CityTools, nous comprenons que le terme « tour régionale » correspond à tout bâtiment dont la hauteur dépasserait 25 mètres. Le PRDD ne définit pas de hauteur limite pour l'emploi du terme, mais fait référence au contexte dans lequel s'inscrit le bâtiment. L'ajout de nouvelles dispositions éventuelles permettant d'encadrer la construction de bâtiment de grande hauteur, sous conditions, devrait donc s'accompagner d'une harmonisation des termes y relatifs avec les ambitions défendues dans le PRDD.

3. Incidences prévisibles sur le climat (îlot de chaleur urbain, effet d'ombrage, vent)

La présence de tours en milieu urbain peut avoir des incidences essentiellement sur l'effet d'ombrage et le vent. L'effet sur l'îlot de chaleur urbain peut être considéré comme négligeable en considérant que les futures tours seront construites avec des matériaux clairs et absorbant peu le rayonnement solaire.

Les critères environnementaux suivants sont discutés :

- Effet d'ombrage ;
- Vent.

3.1 EFFET D'OMBRAGE ET VENT

Les tours en milieu urbain constituent des obstacles importants à l'ensoleillement surtout en hiver lorsque le soleil est bas et en été pour les orientations « est » et « ouest » lorsque le soleil est bas dans le ciel (lever et coucher du soleil)¹⁰³. En présence d'une tour, l'effet d'ombrage impacte aussi bien l'espace public que les rez-de-chaussée et étages bas des immeubles situés à proximité.

Dans les tissus urbains denses, si les bâtiments présentent une hauteur relativement homogène, la majorité du vent est dévié par-dessus les toits⁸⁰. Par contre, la présence d'un bâtiment présentant une hauteur significativement plus élevée a tendance à créer des turbulences au pied et dans l'environnement immédiat de la tour. Ces vents turbulents sont vus comme néfastes pour les piétons.



Figure 74: Effet de la présence d'une tour sur le vent en milieu urbain (Source: UCL/CLI (Juin 2009). BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles)

Cependant, il existe des dispositions architecturales (ex : morphologie des tours, planter des arbres au pied des tours, ...) qui visent à réduire ces effets de turbulence au pied des tours.

L'effet d'ombrage et l'effet de turbulence induits par la présence d'une tour doivent être étudiés au cas par cas en fonction de la typologie du quartier et de la localisation, implantation et gabarit du nouvel immeuble.

3.1.1 Alternative « zéro » et projet de modification du RRU – pas de dispositions particulières encadrant la construction de bâtiments de grande hauteur ou de tours régionales dans le RRU

Selon le RRU actuel (situation au fil de l'eau) et selon le projet de modification du RRU, tout projet de construction de bâtiments de grande hauteur ou de tours régionales déroge au RRU et de ce fait alourdit significativement la procédure d'octroi des permis visés. Le demandeur doit également la plupart du temps (suivant l'ampleur du projet et les installations et activités prévues par le projet), élaborer un Rapport sur les Incidences Environnementales (RIE) ou une Etude d'Incidences sur l'Environnement (EIE). Ces évaluations environnementales ont pour rôle d'évaluer les incidences notables probables sur l'environnement et de proposer des recommandations afin d'éviter, réduire et dans la mesure du possible, compenser les incidences prévisibles négatives.

Par conséquent, dans le contexte du RRU actuel ou du projet de modification du RRU qui ne prévoient pas de dispositions particulières liés à l'autorisation des bâtiments de grande hauteur, il existe déjà des mécanismes réglementaires qui permettent de vérifier la viabilité du projet en termes d'incidences environnementales, notamment sur les thèmes du microclimat et de l'effet de turbulences, induites par la nouvelle tour.

Il reste toutefois crucial de renforcer, dans le cadre de ces évaluations environnementales, les analyses des effets cumulatifs et synergies entre les différentes tours composant le paysage urbain bruxellois.

¹⁰³ Source : UCL/CLI (Juin 2009). BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles.

3.1.2 Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools : Intégrer des règles permettant d'encadrer la construction de tours régionales au sein du RRU

L'alternative proposée par l'équipe LOUISE-CityTools impose au demandeur d'élaborer une note technique démontrant, entre autres, que la tour doit être conçue et orientée de façon à limiter les nuisances sur le microclimat et notamment sur l'effet d'ombrage et l'effet de turbulence.

Cet argumentaire technique pourra se voir renforcé par l'élaboration d'un rapport sur les incidences environnementales (RIE) voire même d'une étude d'incidences environnementales (EIE) qui serait rendu(e) nécessaire dans le cadre de la demande de permis d'urbanisme ou de permis mixte (que ce soit par le biais de la législation environnementale (activités de classe 1B ou 1A) ou par le biais des dispositions du COBAT).

Cette note technique ferait toutefois double emploi avec l'évaluation environnementale (RIE ou EIE) si elle est rendue nécessaire dans le cadre de la demande de permis.

4. Incidences prévisibles sur la santé humaine

La présence de tours en milieu urbain impacte essentiellement la santé humaine en renforçant le vent au pied des tours (cf. ci-dessus), en créant de l'ombre (cf. ci-dessus) et en réduisant le facteur « vue du ciel ».

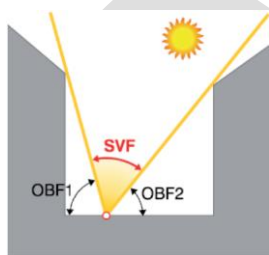
Le critère environnemental suivant est donc discuté ci-après :

- Cadre de vie / Bien-être / Sentiment de sécurité.

4.1 CADRE DE VIE / BIEN-ÊTRE / SENTIMENT DE SÉCURITÉ

Le cadre de vie d'une ville dépend de plusieurs facteurs dont la paysage urbain, l'ensoleillement, la présence de végétation, la qualité de l'air, les nuisances sonores, la qualité des espaces publics, etc.

La présence de tours constitue un obstacle important vers le ciel. Les bâtiments élevés diminuent donc fortement le facteur vue du ciel¹⁰⁴ qui constitue pourtant un facteur psychologique important pour le confort des habitants situés à proximité.



Facteur vue du ciel (SVF) = 1 – Facteur d'obstruction du ciel (OBF)

Figure 75: Facteur vue du ciel (SVF) et facteurs d'obstruction (OBF) (Source: UCL/CLI (Juin 2009). BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles)

Selon l'étude BXXL réalisée par l'UCL/CLI (Juin 2009), une personne au rez-de-chaussée d'une maison bruxelloise typique orientée vers une tour de 100 mètres de hauteur et de 40 mètres de largeur et située dans un rayon de 40 mètres autour de la tour n'a aucune vue possible sur le ciel. La vue possible

¹⁰⁴ Facteur vue du ciel : angle solide de vue du ciel depuis un espace urbain ou à l'interface de celui-ci avec du bâti (Source : UCL/CLI (Juin 2009). BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles)

vers le ciel n'est possible qu'à partir d'une distance de 128 mètres de la tour et les voisins situés entre 40 mètres et 128 mètres de la tour ne bénéficient quant à eux que d'une vue partielle vers le ciel.

L'impact de la présence de tour sur le facteur vue du ciel est donc important et nécessite d'être étudié pour chaque projet de tour de régionale.

4.1.1 Alternative « zéro » et projet de modification du RRU – pas de dispositions qui encadrent la construction de bâtiments de grande hauteur ou de tours régionales

Comme indiqué ci-dessus, en situation au fil de l'eau (et suite à la mise en œuvre du projet de modification du RRU), une évaluation environnementale (RIE ou EIE selon les cas) est exigée pour l'octroi d'un permis mixte (permis d'urbanisme et permis d'environnement). Celle-ci aura alors notamment pour rôle d'évaluer l'impact prévisible de la nouvelle tour sur le cadre de vie, le bien-être et le sentiment de sécurité.

4.2.2 Alternative 1 – proposition initiale de modification faite par l'équipe LOUISE-CityTools : Intégrer des règles permettant d'encadrer la construction de tours régionales au sein du RRU

En autorisant la construction de tours régionales via de nouvelles dispositions en la matière dans le RRU, l'apparition d'un plus grand nombre de tours régionales peut être attendu dans les prochaines années au vu de la facilitation administrative qui découlerait de cette modification. Par conséquent, une réduction du facteur vue du ciel est attendue. Cependant, à l'échelle de la Région, cet effet peut être considéré comme négligeable à l'horizon 2020 et peu significatif à l'horizon 2050.

5. Incidences prévisibles sur la mobilité et le stationnement

5.1.1 Alternative « zéro » et projet de modification du RRU – pas de dispositions qui encadrent la construction de bâtiments de grande hauteur ou de tours régionales

Pas d'objet.

5.2.2 Alternative 1 – proposition initiale de modification faite par l'équipe LOUISE-CityTools : Intégrer des règles permettant d'encadrer la construction de tours régionales au sein du RRU

Il est estimé que sur le plan stratégique, autoriser la construction, sous conditions particulières, de bâtiments de grande hauteur ou de tours régionales n'impliquera pas, de façon significative, de problèmes accrus sur le plan du stationnement. En effet, il peut être considéré que cette politique de mise en œuvre de projets de tours régionales et donc de densification de la ville-région aille de pair avec des comportements et des évolutions sociétales qui vont dans le même sens, à savoir : vivre dans une ville dense pour ne pas être dépendant de sa voiture.

Par contre, si le choix politique se porte sur l'intégration de nouvelles dispositions dans le RRU autorisant la construction, sous conditions particulières, de bâtiments de grande hauteur ou de tours régionales, il sera nécessaire de revoir en conséquence la réglementation COBRACE qui aujourd'hui n'intègre pas le cas particulier des tours régionales. Le cas de ces « grands ensembles » sont sans doute le cas le plus propice à l'intégration de conditions de mutualisation de stationnement, par exemple.

8.1.4.4 SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Tableau 36 : Synthèse des effets prévisibles des alternatives en ce qui concerne les tours régionales

THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE	CRITÈRE	ALTERNATIVE « ZÉRO » : RRU EN VIGUEUR		PROJET DE MODIFICATION DU RRU		ALTERNATIVE1 : PROPOSITION INITIALE DE L'ÉQUIPE LOUISE - CITYTOOLS
Situation socio-économique	Aspects sociaux : croissance démographique / densification du bâti	0		0		+
Patrimoine et cadre bâti	Patrimoine et paysage urbain / Forme urbaine et densité du bâti	+	-	+	-	+(vision d'ensemble)
Occupation des sols	/	0		0		+
Nature et biodiversité	/	0		0		0
Qualité des sols	/	0		0		0
Eaux de surface	/	0		0		0
Eaux souterraines	/	0		0		0
Mobilité	/	0		0		0
Climat	Ilot de chaleur urbain	0		0		0
	Effet d'ombrage	0		-		--
	Vent	0		0		-
Qualité de l'air	/	0		0		0
Energie	/	0		0		0
Santé humaine	Environnement sonore	0		0		0
	Cadre de vie / Bien-être sécurité	0		0		-
Environnement sonore et vibratoire	/	0		0		0
Gestion des déchets	/	0		0		0
Simplification d'usage et administrative (1/2)	/	-		-		+
Simplification administrative (2/2): mise à jour des dispositions du COBRACE pour intégrer le cas des tours régionales	/					-
Risque réglementaire	/	0		0		--

La densification de la ville constitue une ambition régionale importante qui se traduit au travers du PRDD et de la DPR (le besoin en création de logements est estimé entre 3000 et 4000 logements par an). La densification de la ville devient donc un enjeu majeur de la Région. Dans ce contexte, le PRDD définit en sa stratégie 2 « *Proposer une densification maîtrisée* » de l'Axe 1 « *Mobiliser le territoire pour construire*

l'armature du développement territorial et développer de nouveaux quartiers » deux approches en vue de densifier les quartiers :

- Densifier le tissu existant en comblant les dents creuses, en construisant sur les terrains non-bâtis, en restructurant les grands îlots, en aménageant les logements vides au-dessus des étages de commerces, etc. Pour ce faire, les possibilités de densification ont été étudiées en fonction des situations spécifiques du bâti : (1) densification liée à une bonne accessibilité en transport en public, (2) densification proportionnelle à la distance entre les fronts bâtis, (3) densification respectueuse du patrimoine architecturale, (4) densification liée à une présence suffisante d'espaces verts et (5) densification proportionnelle à la taille des parcelles et des îlots ;
- Intégrer des immeubles élevés.

Au vu de l'enjeu de construction de bâtiments élevés à l'échelle régionale (densification de la ville-région, renforcement de la mixité fonctionnelle et sociale, structuration de la ville et du skyline), la définition d'un cadre réglementaire encadrant la construction des tours devient nécessaire de façon à assurer leur développement dans une vision coordonnée à l'ensemble du territoire bruxellois. Cependant, autoriser la construction de tours régionales au sein du Règlement Régional d'Urbanisme présente un risque de banalisation des autorisations octroyées pour la construction de tours régionales qui présentent pourtant des effets significatifs sur l'environnement (paysage urbain, microclimat, cadre de vie).

Il est donc considéré comme pertinent ne pas intégrer dans le Règlement Régional d'Urbanisme de règles autorisant la construction de tours régionales, même sous certaines conditions, mais plutôt de créer une Commission régionale chargée d'encadrer le développement des tours et ainsi d'assurer un développement cohérent à l'échelle de la Région.

8.1.5 SUJET DE DISCUSSION N°4 : ENVISAGER UNE DIFFÉRENCIATION PARTIELLE DE CERTAINES RÈGLES DU RRU EN FONCTION DES SPÉCIFICITÉS PROPRES DE CERTAINES AFFECTATIONS OU TYPOLOGIE DE ZONES CIBLÉES, COMME LES ZEMU, LES ZAPT, LES ZIU

8.1.5.1 PRÉSENTATION DES ALTERNATIVES

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Règles urbanistiques identiques pour l'ensemble du territoire bruxellois

Le RRU en vigueur ne propose pas de différenciation de règles urbanistiques pour les ZIU, les ZAPT et les ZEMU.

Projet de modification du RRU : Idem alternative « zéro »

Le projet de modification du RRU ne propose pas de différenciation de règles urbanistiques pour les ZIU, les ZAPT et les ZEMU.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools : Différencier les règles relatives aux constructions et à leurs abords pour les zones d'industries urbaines (ZIU), les zones d'activités portuaires et de transport (ZAPT) et les zones d'entreprises en milieu urbain (ZEMU) du PRAS

L'équipe LOUISE-CityTools a proposé la création d'un Titre I Bis traitant des caractéristiques des constructions et leurs abords dans les zones d'industries urbaines (ZIU), les zones d'activités portuaires et de transport (ZAPT) et les des zones d'entreprises en milieu urbain (ZEMU).

8.1.5.2 OBJECTIFS POURSUIVIS

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Règles urbanistiques identiques pour l'ensemble du territoire bruxellois

Pas d'objet.

Projet de modification du RRU : Idem alternative « zéro »

Le projet de modification du RRU ne différencie pas la norme pour les zones d'activités industrielle et économique de façon à maintenir des règles urbanistiques communes sur l'ensemble du territoire régional.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools : Différencier les règles relatives aux constructions et à leurs abords pour les zones d'industries urbaines (ZIU), les zones d'activités portuaires et de transport (ZAPT) et les zones d'entreprises en milieu urbain (ZEMU) du PRAS

La différenciation des normes de constructions pour les zones d'activités industrielle et économique vise à lever le frein que constituent les règles urbanistiques en vigueur pour le développement économique de ces zones : Autoriser les mêmes gabarits de construction pour les zones résidentielles et les zones industrielles et économiques limite le potentiel de développement des industries et entreprises.

L'alternative proposée par l'équipe LOUISE-CityTools vise à concevoir les constructions en ZIU, ZAPT et ZEMU de façon à garantir une compacité maximale et aménager les fonctions sur plusieurs niveaux et préférentiellement du côté de la voirie en vue de renforcer la mixité fonctionnelle au sein des parcs économiques.

8.1.5.3 DISCUSSION

La carte ci-dessous superpose les affectations du sol au PRAS, avec en surbrillance les ZIU, ZAPT et ZEMU, et les axes de développement économiques définis dans le PRDD. Elle permet de se rendre compte que les ZIU, ZAPT et ZEMU sont globalement situées à proximité des axes de développement économiques définis dans le PRDD et/ou situées le long du canal.

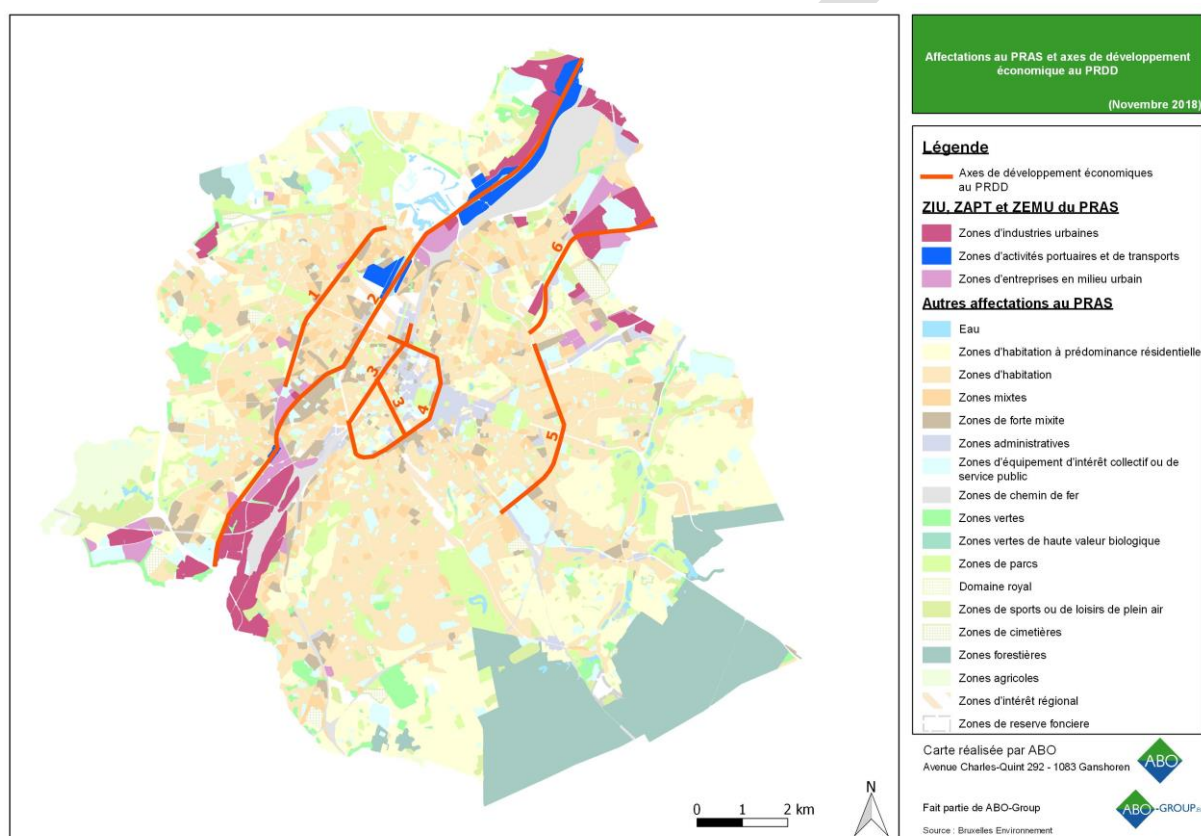


Figure 76: Affectations au Plan Régional d'Affectation du sol (PRAS) et axes de développement économique définis au PRDD (Carte réalisée par ABO)

Alternative 0 et projet de modification du RRU – Règles urbanistiques identiques pour l'ensemble du territoire bruxellois

Ne pas différencier les normes urbanistiques pour les zones d'activités industrielle et économique permet de protéger le patrimoine bâti bruxellois en imposant des normes urbanistiques contraignantes pour les zones d'activités industrielles et économiques. A contrario, cela constitue un frein au développement économique de la Région. Or, l'un des enjeux actuels de la Région consiste à renforcer son attractivité économique (cf. Axe 3 du projet de PRDD « Mobiliser le territoire pour le développement de l'économie urbaine »). De plus, il s'avère que dans la pratique, cela pose régulièrement problème car les dispositions du Titre I essentiellement n'ont pas été réfléchies pour ce type d'activités et de formes urbaines.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools : Différencier les règles relatives aux constructions et à leurs abords pour les zones d'industries urbaines (ZIU), les zones d'activités portuaires et de transport (ZAPT) et les zones d'entreprises en milieu urbain (ZEMU) du PRAS

L'alternative proposée par l'équipe LOUISE-CityTools, qui vise à concevoir les constructions en ZIU, ZAPT et ZEMU de façon à garantir une compacité maximale et aménager les fonctions sur plusieurs niveaux et préférentiellement du côté de la voirie de façon à renforcer la mixité fonctionnelle au sein des parcs économiques, permettrait d'édicter des règles plus souples concernant le gabarit des constructions en ZIU, ZAPT et ZEMU. Cela aurait pour effet de faciliter le développement économique des zones d'activités industrielles et économiques.

La carte ci-dessus révèle que les ZIU, ZAPT et ZEMU sont globalement situées à proximité des axes de développement économiques définis dans le PRDD et/ou situées le long du canal.

La zone du Canal témoigne du passé industriel bruxellois. Les territoires qui la bordent correspondent majoritairement aux anciens quartiers industriels développés au 19^e siècle et qui ont subi une désindustrialisation au 20^e siècle. Par conséquent, elle présente aujourd'hui de nombreuses friches industrielles et un patrimoine industriel à l'abandon. Les zones centrales situées au bord du Canal sont essentiellement dédiées aux affectations résidentielles alors qu'au nord et au sud de la zone du Canal, de grandes zones d'activités économiques et portuaires sont présentes et reprises en ZIU, ZAPT ou ZEMU au PRAS. L'un des enjeux actuels de la Région, traduit notamment au sein du Plan Canal, réside dans le réaménagement de la zone Canal de manière à revaloriser le patrimoine architectural industriel bruxellois et à renforcer la mixité et cohésion sociales au sein de cette zone¹⁰⁵.

Les zones industrielles et économiques (ZIU, ZAPT et ZEMU) présentent un impact non négligeable sur le paysage urbain de Bruxelles. Elles présentent de grands immeubles à vocation industrielle, commerciale, tertiaire,... (cf. figures ci-dessus).



Figure 77 : ZIU située à Anderlecht (Chaussée de Mons, sites de Coca-Cola et Ikea) (Source: Google Street View)

¹⁰⁵ Source : Région de Bruxelles-Capitale (N.D.). *Le Plan Canal*.



Figure 78 : ZIU située à Anderlecht (Boulevard industriel) (Source: Google Street View)



Figure 79 : ZAPT située à Haren (Chaussée de Buda, site de la station d'épuration de Bruxelles-Nord) (Source : Google Street View)

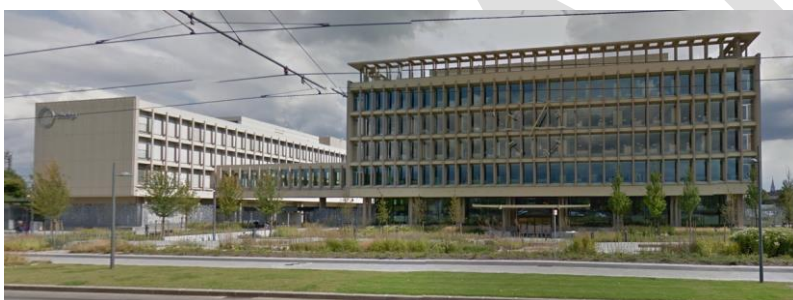


Figure 80 : ZEMU située à 1000 Bruxelles (Quai des usines, site de Sibelga) (Source : Google Street View)

L'alternative proposée spécifie notamment que les immeubles repris en ZIU, ZAPT et ZEMU soient conçus et implantés de façon à ce que les fonctions tertiaires, d'accès public, de vente et d'exposition soient aménagées du côté de la voirie mais que les quais de chargement et les fonctions logistiques (présentant généralement peu d'attrait esthétique) soient aménagés à l'arrière de l'immeuble par rapport à la voirie ; cela de façon à renforcer l'animation et l'ouverture des façades des bâtiments industriels vers la voirie tout en protégeant le paysage urbain en évitant que les activités et fonctions détériorant généralement le paysage urbain soient situées en façade avant. Cette proposition permettrait de limiter l'impact paysager induit par les bâtiments industriels.

Par ailleurs, il est important de préciser que la zone du Canal, où se concentrent l'essentiel des ZIU, ZAPT et ZEMU, est soumise au Plan Canal. Il s'agit d'un Plan visant à réfléchir sur la revalorisation de la zone canal en vue de répondre aux différents défis auxquels la Région de Bruxelles-Capitale doit faire face : dualisation sociale, croissance démographique, renforcement de l'attractivité économique, ... Ce Plan a pour objectif de revaloriser la zone Canal tout en conservant le patrimoine architectural industriel comme témoignage et héritage du passé industriel bruxellois. Le patrimoine architectural caractéristique de cette zone est donc conservé grâce à d'autres outils bruxellois.

8.1.5.4 SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Tableau 37 : Synthèse des effets prévisibles des alternatives en ce qui concerne la différenciation des normes pour les ZIU, ZAPT et ZEMU

THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE	CRITÈRE	ALTERNATIVE « ZÉRO » : RRU EN VIGUEUR	PROJET DE MODIFICATION DU RRU	ALTERNATIVE1 : PROPOSITION INITIALE DE L'ÉQUIPE LOUISE - CITYTOOLS
Situation socio-économique	Aspects économiques : développement économique	-	-	+
Patrimoine et cadre bâti	Patrimoine et paysage urbain	+	+	0
Occupation des sols	/	0	0	0
Nature et biodiversité	/	0	0	0
Qualité des sols	/	0	0	0
Eaux de surface	/	0	0	0
Eaux souterraines	/	0	0	0
Mobilité	/	0	0	0
Climat	/	0	0	0
Qualité de l'air	/	0	0	0
Energie	/	0	0	0
Santé humaine	/	0	0	0
Environnement sonore et vibratoire	/	0	0	0
Gestion des déchets	/	0	0	0
Simplification d'usage et administrative	/	0	0	0
Risque réglementaire	/	0	0	0

La proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools permet de lever le frein que constitue le RRU en vigueur au développement économique des zones d'activités industrielle et économique.

L'un des enjeux actuels de la Région consiste à renforcer son attractivité économique (cf. Axe 3 du PRDD « Mobiliser le territoire pour le développement de l'économie urbaine »). Le choix de différencier certaines règles du RRU pour les ZIU, ZAPT et ZEMU est donc judicieux en vue de favoriser le développement économique de ces zones. Des prescriptions doivent cependant encadrer les gabarits des constructions en ZIU, ZAPT et ZEMU de manière à protéger le patrimoine et le cadre bâti bruxellois dans ces zones et ainsi éviter des dérives.

Par ailleurs, la différenciation des normes pour les ZIU, ZAPT et ZEMU peut également être réalisée de façon à protéger les riverains et la faune des nuisances sonores provoquées par les activités industrielles et logistiques. En effet, les activités logistiques relatives aux activités industrielles constituent souvent

une source de bruit importante. Or, comme nous pouvons le voir sur les extraits de la carte des affectations au PRAS repris ci-dessous, certaines ZIU, ZAPT et ZEMU sont situées à proximité de zones d'habitation, zones d'habitation à prédominance résidentielle, zones vertes et zones vertes de haute valeur biologique. Dans ce cas, si les quais de chargement et les fonctions logistiques situées à l'arrière des immeubles se retrouvent à proximité directe d'une zone résidentielle, d'une zone verte ou d'une zone verte de haute valeur biologique, ils peuvent induire des nuisances sonores non négligeables qui pourraient être néfastes pour les habitants ou la faune jouissant de ces espaces verts. La révision du RRU permettrait alors, via une différenciation des normes, de renforcer la protection de ces zones, ce qui constituerait un effet positif par rapport à la situation au fil de l'eau.

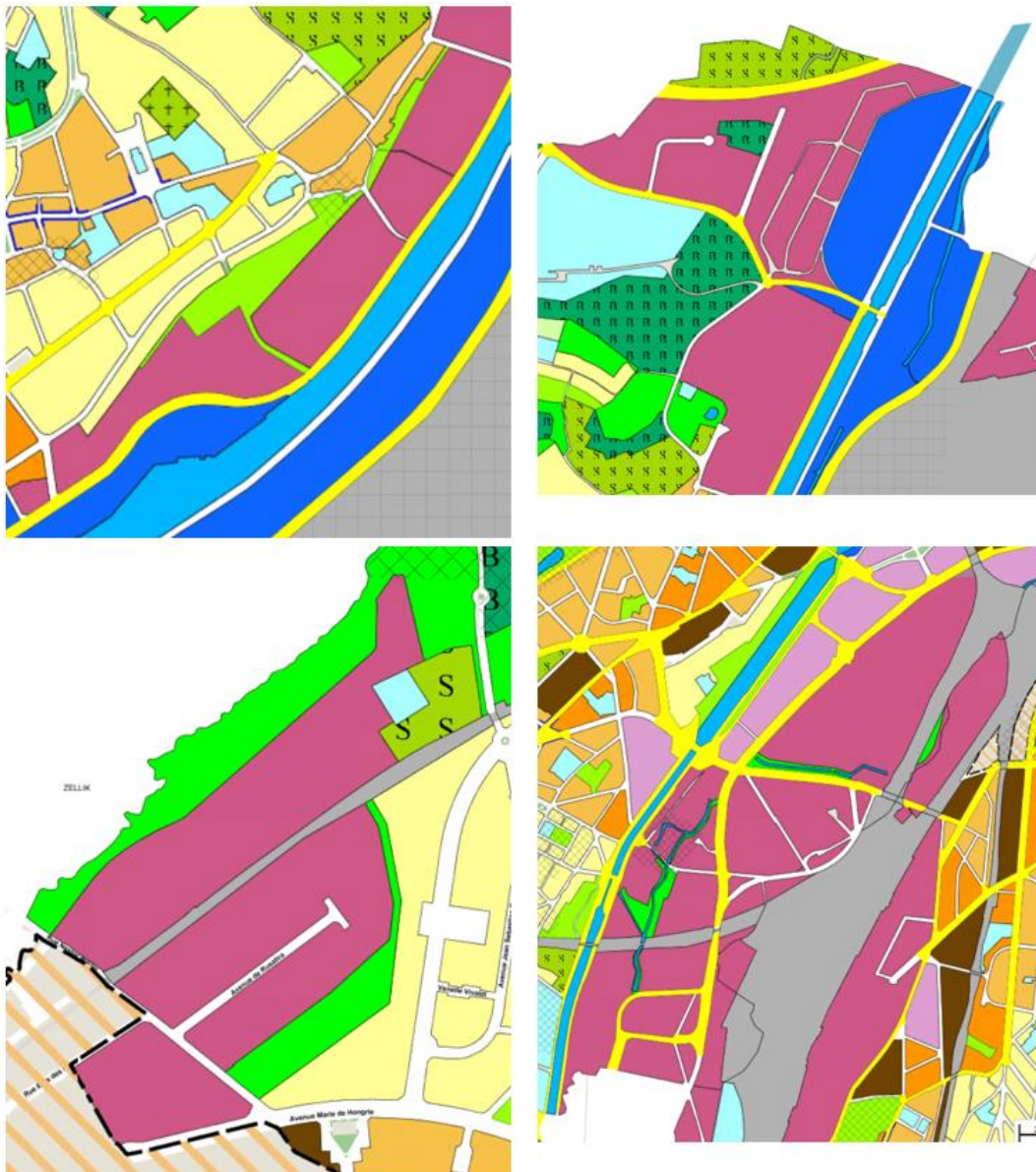


Figure 81 : ZIU, ZAPT et ZEMU situées à proximité des zones d'habitation, zones d'habitation à prédominance résidentielle, zones vertes et zones vertes de haute valeur biologique (Source : BruGIS)

8.1.6 SUJET DE DISCUSSION N°5 : VARIANTES THÉMATIQUES À INTÉGRER AU RRU

Par ailleurs, différentes variantes thématiques ont fait l'objet des discussions itératives entre l'équipe RIE et l'équipe auteur des modifications du RRU, dont celles-ci :

- l'alternative visant à limiter et encadrer les constructions en zone inondable ;
- l'alternative visant à élargir la disposition relative aux toitures végétalisées ;
- l'alternative visant à intégrer la notion de Coefficient de Biotope par Surface (CBS) ;
- l'alternative visant à intégrer une règle d'utilisation de matériaux de construction naturels, recyclés et/ou recyclables ;
- l'alternative visant à intégrer une règle autorisant l'isolation de la façade avant ;
- l'alternative visant à intégrer une règle imposant la réalisation d'une façade calme.

Celles-ci n'ont pas toujours été intégrées dans le projet de modification du RRU retenu, en raison de choix opérés par la Maîtrise d'ouvrage.

Ces alternatives restent importantes à intégrer au projet de modification du RRU pour garantir la dimension « durable » souhaitée.

Le détail des évaluations réalisées (et recommandations) est intégré dans les fiches d'évaluation dédiées à ces thématiques.

8.1.6.1 ALTERNATIVE VISANT À LIMITER ET ENCADRER LES CONSTRUCTIONS EN ZONE INONDABLE

Cette variante est discutée au sein de la fiche d'évaluation du cluster spécifique 02. Une synthèse est présentée ci-après.

8.1.6.1.1 Présentation des alternatives

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Aucune prescription relative aux constructions en zone inondable

Le RRU en vigueur n'intègre aucune prescription particulière relative aux constructions en zone inondable.

Projet de modification du RRU : Idem alternative « zéro »

Le projet de modification du RRU n'intègre aucune prescription particulière relative aux constructions en zone inondable.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools et véhiculée par l'équipe RIE : Interdire et/ou adapter les constructions en zone d'aléa d'inondation

Tenant compte des itérations en la matière avec l'équipe d'experts environnementaux en charge de l'élaboration du RIE, l'équipe LOUISE-CityTools a proposé d'intégrer de nouvelles dispositions dans le Titre I afin d'interdire et/ou adapter les constructions en zones d'aléa d'inondation.

8.1.6.1.2 Objectifs poursuivis

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Aucune prescription relative aux constructions en zone inondable

Pas d'objet.

Projet de modification du RRU : Idem alternative « zéro »

Le projet de modification du RRU ne propose pas de dispositions réglementaires pour les constructions en zone d'aléa d'inondation de manière à ne pas référer à une carte qui n'a pas valeur réglementaire (carte des zones inondables visées à l'article 6, § 2, de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 septembre 2010 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation).

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools et véhiculée par l'équipe RIE : Interdire et/ou adapter les constructions en zone d'aléa d'inondation

L'interdiction ou l'adaptation des constructions en zones inondables vise à minimiser les conséquences néfastes en cas d'inondation et à participer à la lutte contre les inondations conformément aux Actions Prioritaires (AP) 5.13 « Limiter la construction en zone inondable » et 5.17 « Imposer l'adaptation du bâti et des infrastructures situés en zone inondable par voie réglementaire » du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021.

8.1.6.1.3 Discussion

L'un des enjeux majeurs de la Région consiste à lutter contre les inondations. Cet enjeu se traduit notamment dans le Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021 via ses objectifs stratégiques (OS) 5.1 « Diminuer l'occurrence et l'envergure des inondations sur le territoire de la Région » et 5.2 « Diminuer la vulnérabilité des bâtiments ou des infrastructures situées en zone inondable (prévention) » qui se déclinent en objectifs opérationnels (OO) et en différentes actions prioritaires (AP). Certaines actions prioritaires visent à libérer l'emprise dans le lit majeur des cours d'eau, à limiter, encadrer et/ou adapter les constructions en zone inondable ou encore à définir des zones non-constructibles le long des cours d'eau.

Alternative « zéro » et projet de modification du RRU – Aucune prescription relative aux constructions en zone inondable

Ni le RRU en vigueur, ni le projet de modification du RRU ne spécifient de règle concernant la constructibilité en zone d'aléa d'inondation. La révision du RRU sur ce point constitue pourtant une opportunité pour opérationnaliser les préconisations du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021.

Interdire et/ou adapter les constructions en zone inondable permettrait de prévenir l'augmentation attendue des risques d'inondation en région bruxelloise et de réduire ainsi les conséquences néfastes des futures inondations sur les constructions.

Le projet de modification du RRU n'intègre pas de prescriptions interdisant et/ou imposant l'adaptation des constructions en zone inondable notamment car elles devraient faire référence à la carte d'aléa d'inondation de la région de Bruxelles-Capitale qui n'a aujourd'hui pas valeur réglementaire et qui, dans sa version disponible au public, n'est pas assez précise. Or, faire de la carte des zones inondables un outil à portée réglementaire constitue aussi l'une des actions de l'action prioritaire 5.17 du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021.

Les choix retenus pour le projet de modification du RRU ne permettent donc pas d'opérationnaliser par voie réglementaire les préconisations en matière de protection des zones inondables émanant du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 qui sont reprises ci-dessus (cf. actions prioritaires (AP) 5.13, et 5.17).

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools et véhiculée par l'équipe RIE : Interdire et/ou adapter les constructions en zone d'aléa d'inondation

Comme discuté ci-dessus, interdire et/ou adapter les constructions en zone inondable permettrait de prévenir l'augmentation attendue des risques d'inondation en région bruxelloise et de réduire ainsi les conséquences néfastes des futures inondations sur les constructions. Cela permettrait aussi par la même occasion de faire de la carte des zones inondables un outil à portée réglementaire.

8.1.6.1.4 Synthèse et conclusion

La proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools permet de prévenir l'augmentation attendue des inondations et ainsi limiter les constructions futures en zone d'aléa d'inondation. De plus, elle permet d'opérationnaliser par voie réglementaire certaines préconisations émanant du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2017.

Par conséquent, bien que l'intégration de la proposition de l'équipe LOUISE-CityTools limite le potentiel de densification en zone inondable, étant donné que la lutte contre les inondations constitue un enjeu majeur actuel de la Région et étant donné le risque accru d'inondations dans les années à venir, le choix d'intégrer dans le RRU des prescriptions protégeant les zones inondables est estimé comme judicieux.

8.1.6.2 ALTERNATIVE VISANT À ÉLARGIR LA DISPOSITION RELATIVE AUX TOITURES VÉGÉTALISÉES

Cette variante est discutée au sein de la fiche d'évaluation du cluster spécifique 05. Une synthèse est présentée ci-après.

8.1.6.2.1 Présentation des alternatives

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Végétaliser les toitures plates non accessibles de plus de 100 m²

Le RRU en vigueur impose que les toitures plates non accessibles de plus de 100 m² soient aménagées en toitures verdurisées.

Projet de modification du RRU : Autoriser que les toitures plates non accessibles de plus de 60 m² puissent aussi être équipées de panneaux solaires thermiques, photovoltaïques ou orientables

Le projet de modification du RRU modifie la disposition relative aux toitures végétalisées en précisant que :

- « Les toitures plates non accessibles de plus de 60 m² sont, sur la totalité de leur superficie, équipées de panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques et/ou aménagées en toitures végétalisées ou en jardin potager hormis au droit des éventuelles installations techniques à ciel ouvert et des zones d'accès vers les locaux et dispositifs techniques. »
- « Les autres toitures plates non accessibles proposent des aménagements de qualité conformes au bon aménagement des lieux. »

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools et véhiculée par l'équipe RIE : Elargir les dispositions relatives aux toitures végétalisées et privilégier les installations produisant de l'énergie verte sur les toitures des bâtiments publics

Tenant compte des itérations en la matière avec l'équipe d'experts environnementaux en charge de l'élaboration du RIE, l'équipe LOUISE-CityTools a proposé de privilégier l'installation de dispositifs produisant de l'énergie verte lorsque le potentiel est avéré sur les toitures plates non accessibles des bâtiments publics.

8.1.6.2.2 Objectifs poursuivis

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Végétaliser les toitures plates non accessibles de plus de 100 m²

Le maintien de la disposition actuelle, à savoir imposer la végétalisation des toitures plates non accessibles de plus de 100 m² permet d'éviter que le RRU ne soit trop contraignant.

Projet de modification du RRU : Autoriser que les toitures plates non accessibles de plus de 60 m² puissent aussi être équipées de panneaux solaires thermiques, photovoltaïques ou orientables

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU visent à élargir la disposition relative à l'aménagement des toitures aux toitures de plus petite superficie (60 m²) de façon à profiter davantage du potentiel inexploité des toitures bruxelloises, et à utiliser les toitures plates non accessibles aussi pour produire de l'énergie renouvelable étant donné l'enjeu énergétique auquel la Région doit faire face (forte dépendance énergétique).

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools et véhiculée par l'équipe RIE : Privilégier les installations produisant de l'énergie verte sur les toitures des bâtiments publics

La proposition faite par l'équipe LOUISE-CityTools vise à assurer l'exemplarité des pouvoirs publics en leur imposant d'équiper leur toiture plate non accessible de panneaux solaires si le potentiel est avéré. Cette proposition vise donc également à opérationnaliser certaines préconisations émanant du Plan Air-Climat-Energie : action 82 « *Etablir un plan d'exploitation du potentiel solaire des toits des bâtiments publics* », action 83 « *Imposer la production d'énergie renouvelable pour couvrir une partie de la consommation énergétique dans les bâtiments publics* » et action 85 « *Inciter les grandes institutions à s'équiper de panneaux solaires* ».

8.1.6.2.3 Discussion

L'aménagement des toitures peut avoir de multiples rôles positifs sur l'environnement (augmentation de la production d'énergie renouvelable, renforcement de la présence de végétation dans le paysage urbain, amélioration de la qualité des eaux de ruissellement, rétention de l'eau sur la parcelle, réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain, réduction des besoins en climatisation, purification de l'air, ...) et peut permettre de répondre à différents enjeux environnementaux bruxellois (réchauffement climatique, renforcement de la nature en ville, développement de l'agriculture urbaine). Dès lors, la nécessité d'élargir la disposition relative aux toitures végétalisées tant pour végétaliser davantage les toitures que pour favoriser l'installation de dispositifs produisant de l'énergie renouvelable est traduite dans différents plans régionaux : Le Plan Régional Nature, le Plan Air-Climat-Energie et le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021.

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Végétaliser les toitures plates non accessibles de plus de 100 m²

Conserver la règle selon laquelle seules les toitures plates non accessibles de plus de 100 m² doivent être végétalisées représente une opportunité manquée de ne pas élargir la règle au vu du potentiel d'aménagement des toitures. Les toitures peuvent en effet jouer de multiples rôles positifs sur l'environnement et répondre à différents enjeux environnementaux bruxellois (réchauffement climatiques, renforcement de la nature en ville, développement de l'agriculture urbaine) (cf. ci-dessus).

Projet de modification du RRU : Autoriser que les toitures plates non accessibles de plus de 60 m² puissent aussi être équipées de panneaux solaires thermiques, photovoltaïques ou orientables

Les modifications proposées dans le projet de modification du RRU permettent d'élargir les toitures végétalisées aux toitures de plus petite superficie (60 m² au lieu de 100 m²) et de favoriser l'installation de panneaux solaires. Par contre, elles ne permettent pas de prioriser l'installation de dispositifs produisant de l'énergie renouvelable lorsque le potentiel est avéré. En outre, le projet de modification du RRU ne permet pas d'inciter à la végétalisation des toitures en faible pente ni aux toitures plates accessibles. Enfin, il ne vise pas non plus l'exemplarité des pouvoirs publics ni le développement de l'agriculture urbaine.

Bien qu'il autorise au même titre que la végétalisation, la pose d'installations produisant de l'énergie renouvelable sur les toitures plates non accessibles de plus de 60 m², le projet de modification du RRU ne permet donc pas d'opérationnaliser les préconisations émanant du Plan Air-Climat-Energie, du Plan Régional Nature et du Plan de Gestion de l'Eau 2106-2021.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools et véhiculée par l'équipe RIE : Privilégier les installations produisant de l'énergie verte sur les toitures des bâtiments publics

La proposition initiale de l'équipe LOUISE-CityTools permet d'assurer l'exemplarité des pouvoirs publics et d'opérationnaliser l'action 82 du Plan Air-Climat-Energie.

8.1.6.2.4 Synthèse et conclusion

La proposition initiale faite par l'équipe LOUISE-CityTools constitue la modification par rapport au RRU actuel qui induira les effets positifs sur l'environnement les plus significatifs.

Bien que les modifications proposées dans le projet de modification du RRU permettent d'autoriser la pose d'installations produisant de l'énergie renouvelable sur les toitures plates non accessibles de plus de 60 m², ce qui est bénéfique au vu de l'enjeu énergétique auquel la Région doit faire face, elles ne permettent pas de profiter de la révision du RRU pour élargir significativement les dispositions relatives à l'aménagement des toitures et ainsi favoriser l'aménagement des toitures de façon à bénéficier au maximum de leur potentiel : installation de dispositifs produisant de l'énergie renouvelable, végétalisation, aménagement d'un potager urbain, aménagement en terrasse,...

Il est donc considéré comme judicieux, au vu des nombreux services écosystémiques et avantages environnementaux multiples qu'offre l'aménagement des toitures (plates/en faible pente, accessibles/non accessibles) d'élargir les dispositions relatives à l'aménagement des toitures aux toitures en faible pente et accessibles afin de pouvoir favoriser davantage la présence d'installations produisant de l'énergie de source renouvelable, de toitures végétalisées et de toitures dédiées à l'agriculture urbaine. Il est également préférable de prioriser le type d'aménagement de toiture à favoriser en fonction du potentiel de la toiture (vent, ensoleillement) et en fonction de la typologie de

la toiture (plate/en faible pente, accessible/non accessible) (cf. la fiche d'évaluation du cluster spécifique 05 pour plus d'information sur les recommandations).

8.1.6.3 ALTERNATIVE VISANT À INTÉGRER LA NOTION DE COEFFICIENT DE BIOTOPE PAR SURFACE (CBS)

Cette variante est discutée au sein de la fiche d'évaluation du cluster spécifique 07. Une synthèse est présentée ci-après.

8.1.6.3.1 Présentation des alternatives

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Aucune mention au CBS

Le RRU en vigueur ne fait pas mention du CBS.

Projet de modification du RRU : Idem alternative « zéro »

Le projet de modification du RRU n'intègre pas la notion de CBS.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools et véhiculée par l'équipe RIE : Ajouter que les zones de recul et les zones de cours et jardins doivent être aménagées, entre autres, de manière à améliorer le CBS

Tenant compte des itérations en la matière avec l'équipe d'experts environnementaux en charge de l'élaboration du RIE, l'équipe LOUISE-CityTools a proposé initialement d'intégrer dans le projet de modification du RRU que les zones de recul (article 12) et les zones de cours et jardins et de retrait latéral (article 13) soient aménagées, entre autres, de manière à améliorer le CBS.

8.1.6.3.2 Objectifs poursuivis

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Aucune mention au CBS

Pas d'objet.

Projet de modification du RRU : Idem alternative « zéro »

Pas d'objet.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools et véhiculée par l'équipe RIE : Ajouter que les zones de recul et les zones de cours et jardins doivent être aménagées, entre autres, de manière à améliorer le CBS

La proposition initiale faite par l'équipe LOUISE-CityTools consiste à imposer que l'aménagement des zones de recul et des zones de cours et jardins et de retrait latéral doit, entre autres, améliorer le CBS. Cette proposition permet ainsi d'intégrer l'indicateur CBS dans le RRU conformément à la prescription 2 de la Mesure 9 « Améliorer les outils et procédures permettant la prise en compte de la nature dans les plans et projets » du Plan Régional Nature.

8.1.6.3.3 Discussion

Le CBS est un indicateur permettant d'évaluer quantitativement et qualitativement la prise en compte de la nature dans les projets. La vocation du RRU n'est pas de spécifier quel seuil atteindre dans quel cas mais, en imposant que les projets maximisent le CBS, il permettrait d'inciter les porteurs de projets à améliorer la végétation et la biodiversité aux abords des constructions et en intérieur d'îlot.

Alternative « zéro » et projet de modification du RRU : Aucune mention au CBS

En n'intégrant pas l'indicateur CBS au projet de modification du RRU, ce dernier ne permet pas d'inciter de façon significative les porteurs de projet à aménager les abords des constructions de façon à maximiser la présence de végétation et la biodiversité au droit de la parcelle. Or, la présence de nature aux abords des constructions apporte différents effets bénéfiques : présence de nature en ville et renforcement du maillage vert, infiltration de l'eau dans le sol, amélioration de la qualité de l'air, réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain, etc.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools et véhiculée par l'équipe RIE : Ajouter que les zones de recul et les zones de cours et jardins doivent être aménagées, entre autres, de manière à améliorer le CBS

La proposition initiale de l'équipe LOUISE-CityTools permet d'intégrer l'indicateur CBS aux articles relatifs aux zones de recul et aux zones de cours et jardins et de retrait latéral. Cependant, l'équipe LOUISE-CityTools propose la formulation « améliorer le CBS ». Il est important de préciser ici que l'importance du CBS est d'atteindre la valeur CBS cible et non uniquement d'améliorer le CBS. En effet, une amélioration minimale du CBS peut ne pas être significative sur la présence de la nature en ville :

Exemple : un site totalement imperméabilisé (CBS = 0) qui subit une rénovation lourde respecte la proposition de LOUISE-CityTools si son CBS, après rénovation, vaut 0,1. Or, les seuils idéaux à atteindre sont supérieurs à 0,3 (la valeur du seuil idéal dépend de l'emprise au sol de la parcelle, de l'utilisation de la parcelle et du type d'affectation (habitations, commerces, bureaux, industries, équipements,...)).

Il est en effet plus pertinent d'imposer que les projets doivent « maximiser le CBS » et non uniquement l'améliorer.

Il est également important de ne pas imposer que les projets doivent atteindre le CBS cible car cela impliquerait des dérogations, synonymes de lourdeur administrative.

8.1.6.3.4 Synthèse et conclusion

Il est recommandé d'intégrer l'indicateur CBS aux articles relatifs à l'aménagement des zones de recul (article 11) et de cours et jardins et de retrait latéral (article 12) et de préciser que l'aménagement doit maximiser le CBS et non l'améliorer ni l'atteindre. Cela permettrait d'opérationnaliser la préconisation de la Mesure 9 du Plan Régional Nature et permettrait également de renforcer la considération environnementale dans l'aménagement de projet sans pour autant imposer aux projets d'atteindre la valeur du CBS cible, ce qui serait trop contraignant et ce qui impliquerait que le RRU renvoie vers des valeurs cibles non encore validées.

8.1.6.4 *ALTERNATIVE VISANT À INTÉGRER UNE RÈGLE D'UTILISATION DE MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION NATURELS, RECYCLÉS ET/OU RECYCLABLES*

Cette variante est discutée en partie au sein de la fiche d'évaluation du cluster spécifique 01.

8.1.6.4.1 **Présentation des alternatives**

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Aucun incitant à l'utilisation de matériaux durables

Le RRU en vigueur n'incite aucunement à l'utilisation de certains matériaux de construction plutôt qu'à d'autres.

Projet de modification du RRU : Intégration d'un objectif visant à favoriser une architecture durable

Le projet de modification du RRU intègre dans les objectifs du Titre I que les dispositions de ce dernier favorisent une architecture durable mais sans plus de précision (ex : typologie des matériaux).

Alternative 1 : Intégration d'un article incitant à l'utilisation de matériaux de construction naturels, recyclés et/ou recyclables

Lors du processus itératif, il fut discuté d'intégrer dans le projet de modification du RRU une nouvelle disposition incitant à l'utilisation de matériaux de construction naturels, recyclés et/ou recyclables ainsi que de matériaux durables dans le temps, conformément aux actions 106 « *Rénover durablement les quartiers* » et 112 « *Promouvoir les critères environnementaux des matériaux de construction* » du Plan Air-Climat-Energie.

8.1.6.4.2 **Objectifs poursuivis**

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Aucun incitant à l'utilisation de matériaux durables

Pas d'objet.

Projet de modification du RRU : Intégration d'un objectif visant à favoriser une architecture durable

Le projet de modification du RRU intègre un nouvel objectif au Titre I qui favorise une architecture durable. Cette modification n'incite toutefois pas de façon significative les développeurs de projets à porter une attention particulière aux matériaux de constructions utilisés.

Alternative 1 : Intégration d'un article incitant à l'utilisation de matériaux de construction naturels, recyclés et/ou recyclables

La proposition discutée lors du processus itératif consiste à intégrer dans le projet de modification du RRU une disposition favorisant l'usage de matériaux de constructions naturels, recyclés et/ou recyclables de façon à donner une impulsion significative en faveur des matériaux durables.

8.1.6.4.3 Discussion

Les matériaux de construction consomment de l'énergie grise, énergie nécessaire à leur production, transformation et élimination, et certains matériaux ont une empreinte environnementale plus importante que d'autres.

Par ailleurs, aujourd'hui, et de façon de plus en plus marquée à l'avenir étant donné que la consommation énergétique des bâtiments sera de plus en plus faible, l'impact environnemental du choix des matériaux de construction sera de plus en plus prépondérant dans l'impact environnemental global d'un projet de construction ou de rénovation.

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Aucun incitant à l'utilisation de matériaux durables

En n'intégrant aucune disposition favorisant l'utilisation de matériaux durables, le RRU en vigueur n'incite pas à recourir à une architecture durable. Or, aujourd'hui, et de façon de plus en plus marquée à l'avenir, l'impact environnemental du choix des matériaux de construction sera de plus en plus prépondérant dans l'impact environnemental global d'un projet de construction ou de rénovation.

Projet de modification du RRU : Intégration d'un objectif visant à favoriser une architecture durable

L'intégration d'un nouvel objectif au Titre I favorisant une architecture durable permet une certaine amélioration mais ne permet pas de donner une impulsion significative en faveur des matériaux durables.

Alternative 1 : Intégration d'un article incitant à l'utilisation de matériaux de construction naturels, recyclés et/ou recyclables

Il s'avère que le secteur des matériaux n'est pas prêt à assurer l'utilisation exclusive de matériaux naturels, recyclés et/ou recyclables pour les projets urbanistiques. Intégrer une disposition incitant à l'utilisation de matériaux naturels, recyclés et/ou recyclables dans le nouveau RRU risque donc d'imposer de nouvelles règles ne pouvant être assurées par le secteur.

8.1.6.4.4 Synthèse et conclusion

Au vu de la part grandissante du choix des matériaux dans l'impact environnemental d'un projet de construction ou de rénovation, et étant donné que le secteur des matériaux n'est pas prêt à assurer un usage exclusif de matériaux naturels, recyclés et/ou recyclables pour les projets de construction et de rénovation, il est considéré comme judicieux de modifier les objectifs du Titre I de façon à inciter les développeurs de projets à valoriser l'utilisation de matériaux naturels ainsi que leur autonomie par rapport à leur ressource en énergie ou en eau.

8.1.6.5 ALTERNATIVE VISANT À AUTORISER L'ISOLATION DE LA FAÇADE AVANT

Cette variante est discutée au sein de la fiche d'évaluation du cluster spécifique 04. Une synthèse est présentée ci-après.

8.1.6.5.1 Présentation des alternatives

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Ne pas autoriser l'isolation par l'extérieur de la façade avant

Le RRU en vigueur n'autorise pas l'isolation par l'extérieur de la façade avant des constructions existantes.

Projet de modification du RRU : Idem alternative « zéro »

Le projet de modification du RRU n'autorise pas l'isolation par l'extérieur de la façade avant des constructions existantes.

Alternative 1 : Autoriser l'isolation par l'extérieur de la façade avant

Lors du processus itératif, il fut discuté d'autoriser également l'isolation de la façade avant par l'extérieur, et pas uniquement l'isolation de la façade arrière et de la toiture.

8.1.6.5.2 Objectifs poursuivis

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Ne pas autoriser l'isolation par l'extérieur de la façade avant

Pas d'objet.

Projet de modification du RRU : Idem alternative « zéro »

Ne pas autoriser l'isolation par l'extérieur de la façade avant vise à éviter le risque de banaliser l'isolation par l'extérieur des façades avant, ce qui pourrait conduire à une modification du paysage urbain bruxellois (ex : apparition de nombreuses façades en crépis).

Alternative 1 : Autoriser l'isolation par l'extérieur de la façade avant

L'objectif poursuivi par l'intégration de l'autorisation de l'isolation par l'extérieur de la façade avant est d'augmenter le gain énergétique obtenu suite aux travaux d'isolation.

8.1.6.5.3 Discussion

Alternative « zéro » et projet de modification du RRU : Ne pas autoriser l'isolation par l'extérieur de la façade avant

Les résultats des simulations énergétiques réalisées par le bureau d'études E20 révèlent que l'isolation intégrale de la maison (toiture, sol, façade arrière et façade avant par l'extérieur), selon les valeurs de référence optimales, résulte en un gain énergétique de 47,1% par rapport à la situation où l'habitation n'est pas isolée. L'isolation de la toiture, du sol et de la façade arrière permet un gain énergétique de 37,9%. Isoler la façade avant par l'extérieur, en plus de la toiture, du sol et de la façade arrière permet donc un gain énergétique supplémentaire de 9,2%, ce qui représente un gain supplémentaire de près de 25% par rapport à la situation où la toiture, le sol et la façade arrière sont isolés. Cependant, les résultats mettent aussi en évidence que le gain énergétique de 47,1% peut aussi être obtenu en isolant la façade avant de l'intérieur avec 16 cm d'isolant.

Par ailleurs, les experts de Bruxelles Environnement indiquent que l'isolation par l'intérieur peut entraîner des risques hygrothermiques (condensation, moisissures,...) et mécaniques, et n'est donc pas toujours la solution optimale.

Alternative 1 : Autoriser l'isolation par l'extérieur de la façade avant

Comme indiqué ci-dessus, autoriser l'isolation par l'extérieur de la façade avant en plus de la toiture, du sol et de la façade arrière, permet un gain énergétique supplémentaire de 9,2% par rapport à la situation où la maison est isolée en toiture, au niveau du sol et en façade arrière.

Autoriser l'isolation de la façade avant par l'extérieur dans le RRU risque par ailleurs de conduire à une banalisation de l'isolation par l'extérieur des façades avant bruxelloises et dès lors à une modification du paysage urbain.

8.1.6.5.4 Synthèse et conclusion

Etant donné le risque de banalisation de l'isolation par l'extérieur de la façade avant et le fait que le gain énergétique obtenu suite à l'isolation par l'extérieur peut être obtenu en isolant par l'intérieur, il n'est pas jugé judicieux d'autoriser dans le nouveau RRU l'isolation par l'extérieur de la façade avant. Etant donné le risque de dénaturation du paysage urbain bruxellois, il est préférable que l'isolation par l'extérieur des façades avant soit autorisée sur demande de dérogation lorsqu'il est argumenté que dans le cadre du projet, l'isolation par l'extérieur de la façade avant apporte une réelle plus-value.

8.1.6.6 ALTERNATIVE VISANT À INTÉGRER UNE RÈGLE IMPOSANT LA RÉALISATION D'UNE FAÇADE CALME

Cette variante est discutée au sein de la fiche d'évaluation du cluster spécifique 13. Une synthèse est présentée ci-après.

8.1.6.6.1 Présentation des alternatives

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Aucune règle relative à la réalisation d'une façade calme

Le RRU en vigueur n'intègre aucune règle relative à la réalisation d'une façade calme.

Projet de modification du RRU : Aucune règle relative à la réalisation d'une façade calme

Le projet de modification du RRU n'intègre aucune règle relative à la réalisation d'une façade calme.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools et véhiculée par l'équipe RIE : Intégrer une règle imposant la réalisation d'une façade calme en cas de Lden supérieur à 65 dB(A)

Tenant compte des itérations en la matière avec l'équipe d'experts environnementaux en charge de l'élaboration du RIE, l'équipe LOUISE-CityTools a proposé d'intégrer dans le projet de modification du RRU une disposition imposant que dans le cas où l'environnement sonore exprimé en Lden est supérieur à 65 dB(A), une façade calme doit être réalisée.

8.1.6.6.2 Objectifs poursuivis

Alternative « zéro » – RRU en vigueur : Aucune règle relative à la réalisation d'une façade calme

Pas d'objet.

Projet de modification du RRU : Aucune règle relative à la réalisation d'une façade calme

Le projet de modification du RRU n'intègre aucune règle relative à la réalisation d'une façade calme afin d'éviter d'intégrer des règles trop contraignantes au nouveau RRU.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools et véhiculée par l'équipe RIE : Intégrer une règle imposant la réalisation d'une façade calme en cas de Lden supérieur à 65 dB(A)

La proposition faite par l'équipe LOUISE-CityTools vise à imposer la réalisation d'une façade calme pour les habitations situées dans un environnement bruyant (Lden supérieur à 65 dB(A)) de façon à assurer la qualité de vie de nombreux bruxellois, particulièrement la qualité du sommeil.

8.1.6.6.3 Discussion

70% des bruxellois considèrent le bruit comme l'une des nuisances environnementales principales et dans les années à venir, la croissance démographique et la pression urbanistique auront pour effet d'augmenter les sources de nuisance sonore à Bruxelles (augmentation de la densité de population et des activités humaines, augmentation du trafic routier,...). Selon les données de l'exposition de la population bruxelloise au bruit global en 2006, 74% des bruxellois sont exposés à des niveaux sonores de plus de 45 dB(A) la nuit (Lnight).

Alternative « zéro » et projet de modification du RRU : Aucune règle relative à la réalisation d'une façade calme

Ne pas intégrer de règles favorisant ou imposant la réalisation de façade calme lorsque l'habitation est située dans un environnement sonore bruyant ne permet pas de répondre à la problématique des nuisances sonores subies par une part importante de la population bruxelloise. Selon les données de l'exposition de la population bruxelloise au bruit global en 2006, 74% des bruxellois sont exposés à des niveaux sonores de plus de 45 dB(A) la nuit (Lnight). Etant donné que les nuisances sonores risquent de s'accroître dans les années à venir à cause de la croissance démographique et de la pression urbaine grandissante, il s'agit d'une opportunité manquée qui représente un risque pour la santé humaine des bruxellois habitants dans des zones souffrant de nuisances sonores importantes.

Alternative 1 – proposition initiale de modification du RRU faite par l'équipe LOUISE-CityTools et véhiculée par l'équipe RIE : Intégrer une règle imposant la réalisation d'une façade calme en cas de Lden supérieur à 65 dB(A)

La proposition faite par l'équipe LOUISE-CityTools vise à imposer la réalisation d'une façade calme pour les habitations situées dans un environnement sonore exprimé en Lden supérieur à 65 dB(A)). Cette proposition permet d'arriver à un niveau sonore proche de 45 dB(A), ce qui correspond à la limite définie par l'OMS, et permettrait d'éviter des niveaux sonores supérieurs à 54 dB(A) dans les chambres à coucher, ce qui correspond aux recommandations des experts de Bruxelles Environnement. Toutefois, cette proposition impose aux architectes de vérifier pour chaque projet quel est le niveau sonore caractéristique du site du projet.

8.1.6.6.4 Synthèse et conclusion

Etant donné que la réalisation de façade calme pour les habitations situées dans un environnement sonore bruyant permettrait d'améliorer considérablement le confort acoustique à l'intérieur de l'habitation, et particulièrement le confort du sommeil, il est considéré comme judicieux d'intégrer une disposition dans le nouveau RRU qui incite à la réalisation d'une façade calme si nécessaire. Toutefois, imposer la réalisation d'une façade calme pour tout logement situé dans un environnement sonore exprimé en Lden supérieur à 65 dB(A) est trop contraignant et nécessite des vérifications pour chaque projet, de la part des architectes et de l'Administration. Il est dès lors préférable d'intégrer au nouveau RRU une disposition imposant la réalisation d'une façade calme pour les habitations situées le long des voiries métropolitaines et des voies de chemin de fer.

8.2 MÉTHODES D'ÉVALUATION ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

L'objectif de cette section est de permettre la mise en lumière des limites de l'évaluation effectuée.

Cette section présente les méthodes d'évaluation utilisées et leurs limites, ainsi que les difficultés rencontrées lors de cette évaluation (manque de données, limites des modèles, manque de recul historique, ...).

8.2.1 MÉTHODE D'ÉVALUATION

Un bref rappel de la méthode d'évaluation est repris ci-dessous. Veuillez-vous référer au chapitre 1 pour plus de détails sur la méthodologie.

La méthode de travail conjointe pour l'élaboration du projet de modification du RRU et de son RIE se base sur une progression en parallèle des trois équipes de travail :

- LOUISE-CityTools qui fut chargé de l'élaboration du projet de modification du RRU ;
- Stibbe qui fut chargé du suivi juridique de l'ensemble de la mission ;
- ABO qui fut chargé de l'élaboration du présent RIE.

La méthode d'évaluation consistait d'une part en un processus itératif entre les équipes afin d'intégrer les considérations environnementales qui rencontrent les enjeux et objectifs stratégiques de la Région dans la réflexion de modification du RRU, et d'autre part en une évaluation des impacts prévisibles de la mise en œuvre du projet de modification du RRU dans sa version définitive sur les composantes environnementales.

Afin de rendre l'évaluation des incidences environnementales didactique et faciliter sa lecture et compréhension, les articles du RRU ont été regroupés en clusters sur base de leurs caractéristiques et/ou impacts potentiels attendus sur l'environnement et chaque cluster a fait l'objet d'une fiche d'évaluation analytique qui décrit l'analyse des incidences environnementales relatives au cluster concerné. Cette méthodologie permet d'identifier rapidement l'impact attendu de certaines modifications, ou non modifications, relatives à certaines thématiques environnementales.

Par ailleurs, étant donné qu'il s'agit d'une évaluation sur « plan », l'évaluation fut une évaluation qualitative reposant sur un principe de coûts/bénéfices et menée à une échelle globale.

8.2.2 DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

PRÉCISION DE L'ÉVALUATION

Le projet de modification du RRU implique la révision de l'ensemble des Titres du RRU. Par conséquent, l'évaluation environnementale devait traiter l'ensemble des Titres ainsi que l'ensemble des articles du RRU, modifiés ou non, afin de pouvoir évaluer les modifications proposées mais aussi la conservation de certaines prescriptions. Au vu du nombre d'articles, évaluer en détails les modifications / non modifications de chacun de ceux-ci aurait nécessité un travail peu pertinent au regard des enjeux et objectifs stratégiques de la Région. De plus, la vocation du présent rapport ne consiste pas à analyser de manière détaillée l'ensemble des articles du RRU mais bien à identifier les bénéfices/opportunités ainsi que les coûts/risques (incluant les opportunités manquées) relatifs aux modifications / non

modifications proposées par le projet de modification du RRU. L'évaluation environnementale est donc une évaluation macroscopique qualitative reposant sur le principe de coûts/bénéfices. C'est pourquoi, il a été proposé, et décidé avec le CA, de réaliser l'évaluation des incidences environnementales via l'élaboration d'une fiche d'évaluation analytique par cluster, un cluster regroupant plusieurs articles sur base de leurs caractéristiques et/ou impacts potentiels attendus.

Chaque fiche analytique comprend les sections suivantes :

Tableau 38 : Description des sections des fiches d'évaluation analytique

SECTIONS	DESCRIPTION
Nature de la modification proposée	Description de la modification / non modification proposée par le projet de modification du RRU
Objectif(s) poursuivi(s)	Objectif(s) poursuivi(s) par la modification / non modification proposée
Thématiques environnementales pouvant être impactées par la modification	Thématiques environnementales susceptibles d'être impactées par la modification / non modification proposée
Bénéfices/opportunités > Coûts/Risques	Identification des bénéfices/opportunités ainsi que des coûts/risques (incluant les opportunités manquées) relatifs à la modification / non modification proposée
Argumentaire	Si nécessaire, un argumentaire est présenté afin d'argumenter les résultats de l'analyse coûts/bénéfices
Conclusions et recommandations	Conclusion de l'évaluation des incidences environnementales du cluster et éventuelles recommandations

Etant donné la nature du projet de modification du RRU, la majorité des évaluations des incidences furent des évaluations qualitatives basées sur le principe de coûts/bénéfices. Toutefois, lorsque cela était possible et pertinent, une évaluation quantitative fut réalisée (ex : évaluation du bienfait de l'isolation des façades avant et arrière).

Une autre difficulté résidait dans l'objectivité de l'évaluation. En effet, il n'est pas possible d'édicter des règles qui tiennent compte de l'ensemble des cas présents en région bruxelloise et des avis divergents existeront toujours quant à l'applicabilité d'une règle urbanistique préférentiellement à une autre, une règle pouvant être néfaste pour certains mais avantageux pour d'autres. Le territoire bruxellois est caractérisé par des urbanisations différentes selon les époques : le centre de Bruxelles est caractérisé par des rues étroites et des petites maisons 2 façades alors que la seconde couronne est plutôt caractérisée par des boulevards urbains composés d'immeubles de logements ou des quartiers résidentiels composés de maisons isolées. L'évaluation des effets des modifications et du maintien de certaines règles proposées par le projet de modification du RRU doit donc tenir compte de cette réalité et évaluer de la manière la plus objective possible quelle règle induira, à priori, le plus d'effet positif sur l'environnement, ou le cas échéant, le moins d'effet négatif sur l'environnement tout en tenant compte des défis auxquels la Région doit faire face dont particulièrement celui de la croissance démographique.

PROCESSUS ITÉRATIF

De nombreuses refontes du projet de modification du RRU ont vu le jour tout au long de la mission. Ces nombreuses refontes ont consommé un temps non négligeable en terme d'évaluation des incidences, d'une part lors du processus itératif étant donné que nous transmettions notre avis sur les différentes refontes mais aussi car cela a impliqué plusieurs révisions des fiches d'évaluation analytique. Certaines

refontes du projet de modification du RRU ont en effet nécessité une refonte quasi complète de certaines fiches (essentiellement les fiches relatives aux Titre I, II et VI).

De plus, de nombreux avis, parfois divergents, de différents experts notamment en urbanisme et architecture, nous ont été transmis quant aux différentes refontes du projet de modification du RRU. L'évaluation consistait donc, entre autres, à analyser l'ensemble des avis reçus et à les arbitrer objectivement compte tenu de la réalité et des enjeux environnementaux (au sens large du terme) de la Région de Bruxelles-Capitale.

Il est donc nécessaire de tenir compte de ces différentes difficultés rencontrées lors de la lecture des fiches d'évaluation.

ORIGINE DU CHOIX RETENU

Si la Maîtrise d'ouvrage a souhaité pouvoir, avec l'équipe en charge de la réécriture du RRU, ouvrir le champ des possibilités au plus loin (c.à.d. envisager l'alternative de modification la plus ambitieuse), elle a également souhaité en cours de mission tester ces règles au travers de *test cases* précis en Région de Bruxelles-Capitale. Une phase de tests de plusieurs mois a donc été menée pour tester la dureté des alternatives proposées.

Il est apparu, après la phase de tests et différents arbitrages, que certaines alternatives/variantes thématiques proposées trop ambitieuses amenaient le risque de dérives si elles se trouvaient automatisées dans une règle systématique du RRU. Certains reculs ont dès lors été faits pour permettre, certes, une avancée du RRU actuel mais sans pour autant compromettre une évolution maîtrisée du cadre bâti bruxellois.

La décision de ne pas intégrer au projet de modification du RRU certaines alternatives de modification plus ambitieuses ne nous a pas toujours été communiquée. L'évaluation environnementale a donc été réalisée sans connaître les raisons de certaines décisions prises.

8.3 MESURES ENVISAGÉES POUR ASSURER LE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET DE MODIFICATION DU RRU

Cette section présente les mesures envisagées pour le suivi de la mise en œuvre du projet de modification du RRU ; et plus particulièrement les indicateurs de suivi des impacts sur l'environnement pouvant être induits par la mise en œuvre du projet de modification du RRU et identifiés par l'évaluation environnementale.

INDICATEURS DE SUIVI DES OBJECTIFS DU PROJET DE MODIFICATION DU RRU

En vue d'assurer le suivi de la mise en œuvre du projet de modification du RRU, il sera nécessaire de suivre l'applicabilité des nouveaux articles à la réalité du terrain ainsi que leurs effets par rapport aux objectifs poursuivis. Pour ce faire, nous recommandons la mise en place de deux indicateurs clés présentés ci-après.

Pour rappel, le présent projet de modification du RRU s'inscrit dans la volonté de la Région à répondre aux nombreux défis auxquels elle est confrontée dont notamment celui de la croissance démographique, celui de la dualisation socio-économique ou encore celui du réchauffement climatique. Dans ce contexte, la Déclaration de Politique Régionale du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale 2014–2019 (DPR) a d'ailleurs défini certains objectifs du projet de modification du RRU, à savoir :

- Le Gouvernement modifiera le RRU en vue d'y intégrer les principes d'une densification maîtrisée et respectueuse de la typologie urbanistique des quartiers ;
- Il envisagera l'opportunité de s'écarter, dans certains cas, de la logique actuelle de mitoyenneté et d'insérer des normes réglementaires pour fixer les lieux d'implantation privilégiés pour des immeubles élevés ;
- Le développement régional nécessitera également d'identifier les priorités d'action du développement urbain, d'amplifier la politique de rénovation urbaine, d'espaces publics et d'équipement d'intérêt collectif en portant des choix forts et concrets en matière de logement et d'accessibilité du parc résidentiel tant privé que public ;
- La révision du RRU doit également faciliter la création de logements étudiants et lutter contre les logements vides et insalubres, ainsi qu'anticiper la possibilité de reconversion de bureaux vides en d'autres fonctions, tels que le logement ou l'équipement ;
- La révision du RRU doit permettre d'intégrer des principes de développement durable.

Comme indiqué dans la présente évaluation, le RRU en vigueur constitue un frein à la densification de la ville ; les règles visant une cohérence et une continuité des gabarits en imposant de s'harmoniser aux constructions voisines et en ne permettant pas de combler les dents creuses. Au vu de l'enjeu de densification auquel la Région doit faire face, il sera pertinent d'évaluer la capacité du projet de modification du RRU à **densifier la ville tout en respectant la typologie urbanistique des quartiers et en permettant la création de logements décents à l'ensemble des bruxellois**.

Un autre objectif du projet de modification du RRU consistait en une **simplification administrative** en vue de notamment réduire les nombreuses procédures de dérogation actuellement introduites auprès de l'Administration. Les modifications / non modifications apportées au RRU impliqueront inévitablement la suppression de certaines dérogations qui voyaient le jour dans la version du RRU en vigueur mais aussi l'ajout possible de nouveaux types de dérogations induites par la mise en œuvre des nouvelles règles. Effectuer une traçabilité des demandes de dérogation permettra donc d'évaluer les types de

dérogrations appliquées au nouveau RRU. Il sera alors possible de les catégoriser et d'identifier l'amélioration permise par le nouveau RRU en la matière ou si certaines nouvelles dérogations auraient été induites par le nouveau RRU et devraient nécessiter une nouvelle adaptation du RRU afin d'être évitées.

En outre, une des ambitions affichées pour ce nouveau RRU est de tendre vers une durabilité augmentée, vers un **RRU Durable**. S'il n'est pas encore question d'un RRU durable en réalité, différentes considérations environnementales supplémentaires ont toutefois été apportées dans le nouveau texte du Règlement. Les modifications apportées au RRU à cette fin impliquent différentes thématiques, dont certaines peuvent faire l'objet d'un suivi spécifique.

Pour ce faire, nous proposons la mise en place des indicateurs repris au Tableau .

En outre, nous recommandons également la mise en place d'une plateforme internet afin de permettre aux acteurs du terrain (communes, architectes, ...) de poser leurs questions si nécessaire et à l'administration d'y répondre. Cela permettra d'une part à l'administration de recenser les éventuelles incompréhensions ou incohérences imprévues et d'autre part aux acteurs locaux de s'assurer de la bonne compréhension du RRU.

INDICATEURS DE SUIVI DES PRINCIPALES INCIDENCES REPÉRÉES

Cette section a pour objectif de présenter les indicateurs qui permettront le suivi de l'évolution de la qualité environnementale pouvant être affectée par la mise en œuvre du projet de modification du RRU. Le suivi aura pour vocation de contrôler les effets notables sur l'environnement possiblement induits par la mise en œuvre du projet de modification du RRU qui ont été repérés dans le cadre de la présente évaluation.

Il est proposé d'établir un indicateur de suivi pour chaque sujet de discussion évoqué, ces questions ayant été les plus structurantes quant à l'orientation du Règlement. De cette façon, le suivi permettra d'évaluer sur le long terme la pertinence du choix effectué. Le tableau suivant reprend les différents sujets discutés à la section 8.1 et l'indicateur pertinent pour chacun, ainsi que la structure la plus susceptible de pouvoir en assurer le suivi. Pour ce faire, nous proposons la mise en place des indicateurs repris au Tableau.

Tableau 39 : Indicateurs de suivi des objectifs du projet de modification du RRU

OBJECTIFS DE LA MODIFICATION DU RRU	INDICATEURS DE SUIVI	UNITÉ	VALEUR CIBLE/OBJECTIF	PILOTE POSSIBLE
Simplification administrative	Nombre de dérogations	Nombre de dérogations demandées par an, ainsi que leur proportion (1) refusée, (2) acceptée sous certaines conditions et (3) acceptées.	Objectif : identifier les cas « extrêmes » non pris en compte dans le projet de modification du RRU, et d'identifier si certains cas, apparaissant régulièrement, ne devraient pas être intégrés dans le RRU afin de pouvoir définir un cadre légal permettant de les encadrer. Valeur cible : diminution du nombre par rapport à la période de vigueur du RRU actuel.	Communes et Région.
Densification de la ville de manière qualitative	Nombre de nouveaux logements créés soit via la rénovation du bâti existant (nécessitant un permis d'urbanisme), soit via la construction de nouveaux immeubles à logements Respect de la typo-morphologie des quartiers	Analyse qualitative annuelle (quartier/commune/région)	Objectif : densifier la ville et offrir de nouveaux logements en respectant la typologie urbanistique des quartiers Valeur cible : aucune, analyse qualitative	Communes et perspective.brussels
Contribution environnementale et de durabilité : végétalisation, perméabilisation et mobilité durable	Surfaces végétalisées nouvellement imposées	M² de surfaces de toitures végétalisées créées annuellement	Objectif : vérifier la contribution du RRU au renforcement du maillage vert régional Valeur cible : augmentation de la surface de toitures végétalisées créées par	Communes et Région

			rapport à la période de vigueur du RRU actuel.	
	Surfaces perméables nouvellement imposées	M ² de surfaces perméables créées annuellement dans le cadre de projets de construction ou rénovation	Objectif : vérifier la participation du RRU à la compensation de l'urbanisation et de la densification Valeur cible : augmentation de la surface de sols perméables par rapport à la période de vigueur du RRU actuel.	Communes et Région
	Nombre de projets incluant des dispositions liées à la mobilité durable (parkings mutualisés, véhicules partagés, etc.)	Nombre de projets par an	Objectif : vérifier l'application des prescriptions relatives à la mobilité durable Valeur cible : augmentation du nombre de projets autorisés sans dérogation par rapport à la période de vigueur du RRU actuel.	Bruxelles Environnement

Tableau 40: Indicateurs de suivi de l'évolution de la qualité environnementale pouvant être affectée par la mise en œuvre du projet de modification du RRU

SUJET DE DISCUSSION	INDICATEURS DE SUIVI	UNITÉ	VALEUR CIBLE/OBJECTIF	PILOTE POSSIBLE
Sujet de discussion n°1 : Modification de la structure et de la forme du RRU	Aucun indicateur pertinent	/	/	/
Sujet de discussion n°2 : Changement de paradigme pour les règles instituant les hauteurs, toitures et gabarits autorisés pour les constructions en mitoyenneté et les constructions isolées	Voir l'indicateur de suivi de l'objectif de densification	/	/	/
Sujet de discussion n°3 : Insérer dans le RRU les règles, conditions et restrictions autorisant la construction d'immeubles « de grande hauteur » (c.-à-d. les tours régionales)	Voir l'indicateur de suivi de l'objectif de simplification administrative	Nombre de dérogations pour des constructions de grande hauteur demandées	/	Communes et Région
Sujet de discussion n°4 : Envisager une différenciation partielle de certaines règles du RRU en fonction des spécifiés propres de certaines affectations ou typologie de zones ciblées, comme les ZEMU, les ZAPT, les ZIU	Développement d'activités commerciales et industrielles en ZEMU, ZAPT et ZIU	Surface plancher d'activités créées par an	Objectif : suivre le développement de nouvelles activités dans les zones dédiées sur les simples prescriptions des outils autres que le RRU Valeur cible : analyse qualitative au regard de la situation	IBSA
Sujet de discussion n°5 : Variantes thématiques à intégrer au RRU				

Alternative visant à limiter et encadrer les constructions en zone inondable	Construction en zone inondable	Nombre de permis introduits et octroyés en zone d'aléa d'inondation	/	Communes et Région
Alternative visant à élargir la disposition relative aux toitures végétalisées	Potentiel d'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments publics	Différence entre la surface de panneaux potentielle et celle réellement mise en place Potentiel de génération énergétique manquée, sur base de la Carte Solaire de Bruxelles Environnement	/	Région
Alternative visant à intégrer la notion de Coefficient de Biotope par Surface (CBS)	Voir l'indicateur de suivi de l'objectif de contribution environnementale et de durabilité.	/	/	/
Alternative visant à intégrer une règle d'utilisation de matériaux de construction naturels, recyclés et/ou recyclables	Aucun indicateur pertinent	/	/	/
Alternative visant à autoriser l'isolation de la façade avant	Popularité du système d'isolation par l'extérieur en façade avant	Nombre de projet de permis octroyés comprenant une isolation par l'extérieur de la façade avant	/ Comparaison par rapport au nombre de demandes de permis (acceptées avec dérogation ou refusées) sur la période de vigueur du RRU actuel.	Communes et Région
Alternative visant à intégrer une règle imposant la réalisation d'une façade calme	Aucun indicateur pertinent	/	/	/

9 CONCLUSION GÉNÉRALE

Le présent document constitue le Rapport sur les Incidences Environnementales (RIE) du projet de modification du Règlement Régional d'Urbanisme (RRU).

L'élaboration de cette évaluation entre dans le cadre du projet de modification du RRU qui a été initiée par le Gouvernement depuis le 9 novembre 2015, et se justifie par le fait que le RRU est considéré comme un plan au sens de la Directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement (articles 2 et 3).

La Directive européenne 2001/42/CE impose en effet qu'une évaluation environnementale soit effectuée pour les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement, et cela, dans le souci d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement et de contribuer à l'intégration des considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption des plans et programmes.

L'élaboration du RIE du projet de modification du RRU fut réalisée simultanément et en collaboration avec deux autres missions, à savoir le projet de modification du RRU (réalisé par l'équipe LOUISE-CityTools) et le suivi juridique de la procédure de modification du RRU (réalisé par le bureau STIBBE). L'élaboration du présent RIE fut donc réalisée en parallèle à la réécriture / modification du RRU, permettant l'itération entre les parties présentes de façon à contribuer, en cours d'élaboration, à l'amélioration du projet de modification du RRU dans une optique de Durabilité (RRUD).

Cette itération entre l'équipe en charge du RIE, les auteurs du projet de modification du RRU et l'équipe en charge du suivi juridique a débuté par une recherche approfondie de l'état de la situation environnementale actuelle et une appréhension fine des enjeux environnementaux actuels de la Région par les experts en charge de l'élaboration du RIE. L'objectif était de pouvoir identifier les composantes de l'environnement les plus vulnérables, les principaux facteurs de pression sur l'environnement, les interactions entre ces facteurs, de même que l'évolution de ces composantes et facteurs de pression si le projet de modification du RRU n'est pas mis en œuvre. Pour ce faire, il a été question d'analyser les thématiques environnementales suivantes : situation socio-économique, patrimoine et bâti, occupation des sols, nature et biodiversité, qualité des sols, eaux de surface, eaux souterraines, mobilité, climat, qualité de l'air, énergie, santé humaine, environnement sonore et vibratoire et gestion des déchets.

Le diagnostic mené par l'équipe RIE s'est également basé sur l'analyse des considérations environnementales en lien avec le RRU comprises dans les autres plans et programmes européens, nationaux, régionaux et locaux (PRDD, Plan régional nature, Plan Air-Climat-Energie, Plan de Gestion de l'Eau, Stratégie Good Food et bien d'autres), ainsi que sur l'analyse des avis issus de la consultation préalable à l'ouverture des différents marchés de projet de modification du RRU menée par le cabinet du Ministre Président en avril 2015. En effet, il a été demandé à l'ensemble des acteurs usagers du RRU de transmettre à l'administration la liste des remarques et suggestions relatives à l'usage du RRU actuel. Un travail de synthèse a été effectué et présenté lors de deux tables-rondes, à l'ensemble des institutions consultées, en mai 2015. Il constitue la base sur laquelle les auteurs du projet de modification du RRU ont été invités à travailler.

En outre, des réunions de travail ont également été menées avec les Administrations et acteurs principaux concernés par le sujet visé (thématique « environnement », thématique « mobilité », thématique « habitat et industrie urbaine ») afin de prendre connaissance des points de vue des Administrations compétentes. Des groupes de travail spécifiques à certains sujets (isolation des façades

avant des bâtiments, gestion de l'eau pluviale sur l'espace public, etc.) ont également été menés en 2018.

Cette partie de l'étude a permis à l'équipe RIE, tout en restant dans son rôle de consultant indépendant et non dans celui de l'auteur de projets, de proposer l'intégration de (nouvelles) considérations environnementales dans le projet de modification du RRU de façon à évoluer vers un Règlement Régional d'Urbanisme Durable (RRUD) dans lequel chaque règle porterait une dimension « durable ». La Maîtrise d'ouvrage a en effet souhaité pouvoir, avec l'équipe en charge de la réécriture du RRU, ouvrir le champ des possibilités au plus loin (c.à.d. envisager l'alternative de modification la plus ambitieuse). Par la suite, elle a souhaité en cours de mission tester ces règles au travers de *test cases* précis en Région de Bruxelles-Capitale. Une phase de tests de plusieurs mois a donc été menée pour tester la dureté des alternatives proposées.

Il est apparu, après la phase de tests et différents arbitrages, que certaines alternatives/variantes thématiques proposées trop ambitieuses amenaient le risque de dérives si elles se trouvaient automatisées dans une règle systématique du RRU. Certains reculs ont dès lors été faits pour permettre, certes, une avancée du RRU actuel mais sans pour autant compromettre une évolution maîtrisée du cadre bâti bruxellois.

L'évaluation environnementale proprement dite du projet de modification du RRU a porté sur la version reprise à l'**annexe 3** du présent RIE. L'analyse des articles du projet de modification du RRU s'est réalisée au travers de fiches d'évaluation analytiques ; une fiche d'évaluation évaluant les propositions de modification d'un article ou de plusieurs articles regroupés en cluster. Chaque fiche d'évaluation reprend le n° et le titre du cluster, le titre et les articles du projet de modification du RRU concernés, la nature de la modification proposée, les objectifs poursuivis par la modification, les thématiques environnementales pouvant être impactées par la modification, une évaluation qualitative qui repose sur un principe de coûts/bénéfices de la modification proposée (avantages vs risques), un argumentaire si pertinent, une conclusion et des recommandations.

L'aménagement du territoire bruxellois étant en pleine mutation, la Région de Bruxelles-Capitale a notamment pour ambition de revoir l'ensemble des outils d'orientation stratégique et réglementaire de façon à peser plus fortement sur les transformations de son territoire et de répondre ainsi aux nombreux défis auxquels elle est confrontée : croissance démographique, dualisation socio-économique croissante, dépendance énergétique, réchauffement climatique, etc.

Dans ce contexte, les objectifs principaux poursuivis par le projet de modification du RRU consistaient, entre autres, en :

- **la densification maîtrisée de la ville** : La Déclaration de Politique Régionale (DPR) du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale 2014–2019 et le PRDD axent leurs objectifs en lien direct avec le RRU sur la densification maîtrisée de la ville par le biais (1) de la densification du tissu bâti existant et (2) de la densification le long des espaces ouverts via des immeubles élevés. Cette densification doit être réalisée de façon respectueuse de la typologie urbanistique des quartiers et de manière à offrir des logements décents et accessibles à tous. Pour rencontrer ces objectifs les règles en matière d'implantation et de gabarit du RRU en vigueur doivent donc évoluer ;
- **l'évolution du RRU vers un RRUD (Règlement Régional d'Urbanisme Durable)** qui intègre des prescriptions environnementales visant à améliorer la gestion de l'eau (lutte contre les inondations, mise en place d'une logique vers un réseau d'égouttage séparatif), à augmenter la production d'énergie renouvelable (via l'installation de panneaux solaires sur les toitures) et réduire la consommation énergétique (via l'isolation par l'extérieur), à développer un cadre de

vie plus agréable, plus durable et plus attractif, à réduire la part modale de la voiture et améliorer l'attractivité des modes alternatifs, etc. ;

- **la simplification administrative et d'usage du Règlement Régional d'Urbanisme** de manière à en faciliter sa compréhension et son usage ainsi qu'à réduire le nombre de dérogations.

Les modifications proposées par le projet de modification du RRU visent une densification du bâti bruxellois, essentiellement via le comblement des dents creuses. Elles n'intègrent cependant pas de dispositions relatives à l'implantation et à la construction d'immeubles élevés. Au vu de l'enjeu de construction d'immeubles élevés à l'échelle régionale (densification de la ville-région, renforcement de la mixité fonctionnelle et sociale, structuration de la ville et du skyline), il est clair que la définition d'un cadre réglementaire encadrant la construction des tours devient nécessaire de façon à assurer leur développement dans une vision coordonnée à l'ensemble du territoire bruxellois. Cependant, autoriser la construction de tours régionales au sein du Règlement Régional d'Urbanisme présente un risque de banalisation des autorisations octroyées pour la construction de tours qui présentent pourtant des effets significatifs sur l'environnement (paysage urbain, microclimat, cadre de vie).

Les modifications proposées par le projet de modification du RRU permettent une évolution vers un RRUD en intégrant différentes considérations environnementales qui permettent, à son échelle d'intervention, de répondre à différents enjeux et défis environnementaux auxquels la Région de Bruxelles-Capitale doit faire face. Les modifications proposées permettent, entre autres, d'améliorer l'efficacité énergétique du bâti existant, de diminuer la pression et la saturation du réseau d'égouttage, de favoriser une utilisation rationnelle de l'eau, de libérer l'emprise dans le lit majeur des cours d'eau, d'inciter à aménager l'espace public dans une logique de transition vers un réseau d'égouttage séparatif, de limiter l'imperméabilisation des sols, de renforcer la présence de la nature en ville, de favoriser un report modal de la voiture vers la mobilité active, etc.

Cependant, par rapport aux ambitions premières de révision du RRU, il est estimé que le projet de modification du RRU devrait intégrer des préconisations et considérations environnementales supplémentaires de façon à renforcer davantage le caractère durable du Règlement Régional d'Urbanisme, et ce d'autant plus au vu de la temporalité possible de révision du Règlement. Il s'agit notamment de considérations issues du Plan Air-Climat-Energie, du Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 et du Plan Régional Nature 2016-2020 telles qu'obliger les bâtiments publics à s'équiper d'installation produisant de l'énergie renouvelable lorsque le potentiel est avéré, limiter/adapter les constructions en zone inondable, favoriser l'utilisation de revêtements (semi-)perméables pour les cheminements piétons, les pistes cyclables et les zones de stationnement, élargir la disposition relative aux toitures végétalisées, favoriser l'indigénat, maximaliser le CBS aux abords des constructions, etc.

En ce qui concerne l'objectif de simplification administrative et d'usage du règlement, la forme du Règlement proposée par le projet de modification du RRU permet de proposer un nouveau RRU présentant une structure cohérente suite aux abrogations des articles (au sein du Titre III relatif aux chantiers) et du Titre V du RRU en vigueur. Elle propose une meilleure hiérarchisation de certains articles au sein des Titres et d'éviter les redites. Elle permet également un certain « nettoyage » du texte pour soustraire les éventuelles erreurs de syntaxe ou de frappe.

La structure proposée avec un glossaire unique et sept Titres permet par ailleurs une simplification d'usage du RRU et une harmonisation des termes usités au fil du règlement. Cette structure de document s'inscrit de ce fait en ligne avec celle d'autres documents réglementaires stratégiques, comme celle du PRAS par exemple.

Si le RIE a évalué l'effet des modifications proposées par le projet de modification du RRU dans les fiches d'évaluation analytiques et dans l'analyse transversale, et propose pour chaque cluster des

recommandations permettant autant que possible d'éviter ou d'atténuer les effets potentiellement négatifs ou de renforcer les effets potentiellement positifs, il faut noter qu'il a été réalisé à une échelle stratégique étant donné le contenu et la vocation du RRU.

Le RIE a également intégré l'analyse des alternatives les plus raisonnablement envisageables au projet de modification du RRU. Cinq sujets ayant fait l'objet d'alternatives « transversales » ou « ponctuelles » ont donc été discutés :

- Sujet 1 : Modification de la structure et de la forme du RRU ;
- Sujet 2 : Changement de paradigme pour les règles instituant les hauteurs, toitures et gabarits autorisés pour les constructions en mitoyenneté et isolées ;
- Sujet 3 : Insérer dans le RRU les règles, conditions et restrictions autorisant la construction d'immeubles « de grande hauteur » (c.à.d. les tours) ;
- Sujet 4 : Envisager une différenciation partielle de certaines règles du RRU en fonction des spécificités propres de certaines affectations ou typologie de zones ciblées, comme les ZEMU, les ZAPT, les ZIU ;
- Sujet 5 : Variantes thématiques à intégrer au RRU.

En définitive, il est conclu que le projet de modification du RRU répond à ses attentes : favoriser une densification maîtrisée de la ville, évoluer vers un RRUD et permettre une simplification administrative. Cependant, il est estimé que différentes considérations environnementales supplémentaires devraient être intégrées dans le projet de modification du RRU afin de renforcer davantage sa « durabilité » et d'opérationnaliser davantage certains enjeux environnementaux traduits dans les Plans régionaux dont notamment le Plan Air-Climat-Energie, le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021 et le Plan Régional Nature 2016-2020.

L'analyse des incidences environnementales du projet de modification du RRU a ainsi permis d'aboutir à la formulation de recommandations et mesures d'atténuation ou de compensation des effets prévisibles de certaines règles jugés significativement négatifs. Les recommandations reprises au sein du RIE viennent donc compléter et préciser les mesures prises au sein du projet de modification du RRU afin de limiter les effets indésirables ou d'accentuer les effets positifs attendus.

La bonne mise en œuvre du projet de modification du RRU et l'intégration des recommandations formulées dans le cadre du RIE devraient conduire à des retombées positives sur le développement urbain et le cadre de vie général bruxellois. L'évolution de l'état de l'environnement par le biais de la mise en œuvre du projet de modification du RRU devra être évaluée au travers des indicateurs de suivi définis dans le cadre du présent RIE.

10 BIBLIOGRAPHIE

Les sources bibliographiques sont regroupées par thématique environnementale.

AGRICULTURE URBAINE

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Janvier 2016). *Potagers collectifs et familiaux*.

<http://www.environnement.brussels/thematiques/espaces-verts-et-biodiversite/mon-jardin/mon-potager/potagers-collectifs-et-familiaux>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Décembre 2015). *Stratégie Good Food « Vers un système alimentaire durable en Région de Bruxelles-Capitale »*.

http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Strat_GoodFood_FR

http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Bro_GoodFoodStrategie_FR

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Alimentation : Exemples d'actions*.

<http://www.environnement.brussels/thematiques/alimentation/ca-bouge-bruxelles/exemples-dactions>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Septembre 2015). *Alimentation : Enjeux et impacts*.

<http://www.environnement.brussels/thematiques/alimentation/enjeux-et-impacts>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Mai 2015). *Alimentation et environnement : 100 conseils pour se régaler en respectant l'environnement et sa santé*.

http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/100_conseilsAlimentation_FR

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (N.D.). *Infos fiches – Développement durable : Potage-toit : Maraîchage urbain et aérien*.

http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/IF_Alimentation_DD/HARICOTS_FR.PDF?langtype=2060

PARCKFARM T&T ASBL (N.D.). Site internet de l'ASBL.

<https://brusselsfarmhouse.wordpress.com/>

AIR, CLIMAT ET ÉNERGIE

ATMO – PARTEN'AIR CLIMAT ÉNERGIE (Juin 2015). *Fiche Ville durable et urbanisme n°2 – Aménagement d'un quartier favorable à la qualité de l'air*.

http://www.atmo-npdc.fr/joomlatools-files/docman-files/Depliants_plaquettes/F2Urbanisme.pdf

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Juin 2016). *Plan Régional Air-Climat-Energie*.

http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/PLAN_AIR_CLIMAT_ENERGIE_FR_DEF.pdf

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Mars 2016) *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Air : Emission de substances acidifiantes (NOX, SOX, NH3)*.

<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/air/emission-de-substances-acidifiantes-nox-sox-et-nh3>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Contexte bruxellois : Le climat en Région bruxelloise*.

<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/contexte-bruxellois/le-climat-en-region-bruxelloise>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement- Climat : Emissions de gaz à effet de serre.*

<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/climat/emissions-de-gaz-effet-de-serre>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement - Air : Evolution de la concentration en particules fines dans l'air.*

<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/air/evolution-de-la-concentration-en-particules-fines-dans>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Environnement et santé : Les effets de Black Carbon sur la santé humaine.*

<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/environnement-et-sante/les-effets-de-black-carbon-sur-la>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement - Energie : Consommation globale d'énergie de la région.*

<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/energie/consommation-globale-denergie-de-la-region>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Avril 2015). *Les conséquences du changement climatique.*

<http://www.environnement.brussels/thematiques/air-climat/climat/les-consequences-du-changement-climatique>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Janvier 2015). *Fiche documentée 43. Synthèse des émissions de polluants atmosphériques en RBC.*

http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Air_43

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Juin 2014). *Bilan énergétique de la RBC 2012.*

http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Study_energy_BEN2012_Juin2014_FR.PDF

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Juin 2012). *La Qualité de l'air en Région Bruxelles Capitale – Mesures à l'immission 2009-2011.*

http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/QAir_Rpt0911_corr_ssAnnexesB_C_D_E_fr.PDF

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Août 2011). *Fiche documentée 15. Dioxines et furannes.*

http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Air_15.pdf

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Janvier 2011). *Fiche documentée 6. Dioxyde de soufre.*

http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Air%206

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Janvier 2011). *Fiche documentée 14. Monoxyde de carbone.*

http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Air_14.PDF?langtype=2060

BRUXELLES MOBILITÉ (2013). *Plan Lumière de la Région de Bruxelles-Capitale.*

<http://www.bruxellesmobilite.irisnet.be/static/attachments/articles/910/plan-lumiere-de-la-region-de-bruxelles-capitale-2013-FR.pdf>

E20 (2016), *Simulation de l'isolation différentielle d'une maison-type bruxelloise – Rapport de simulation*

ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE GRENOBLE (N.D.). COURS EN LIGNE M1CV2.

http://www.grenoble.archi.fr/cours-en-ligne/balez/M1CV-SB02-thermique_urbaine.pdf

GIGUERE M. (Institut national de santé publique du Québec) (Juillet 2009). *Mesures de lutte aux îlots de chaleur urbains.*

https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/988_MesuresIlotsChaleur.pdf

GOUVERNEMENT DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (Avril 2014). *Troisième Plan d'Action en Efficacité Énergétique (PAEE)*.

<https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Belgium%20NEEAP.pdf>

GOUVERNEMENT DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (2013). *Code bruxellois de l'air, du climat et de la maîtrise de l'énergie (COBRACE)*.

http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&table_name=loi&cn=2013050209

GOUVERNEMENT DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (27 novembre 2008). *Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 novembre 2008 déterminant les mesures d'urgence en vue de prévenir les pics de pollution atmosphérique par les micro-particules et les dioxydes d'azote*.

http://www.environnement.brussels/sites/default/files/user_files/20081127_agb_pic_pollution.pdf

HAMDI R. (2014). *Impact des changements climatiques dans les villes : Contraste entre stress thermique urbain et rural*.

https://www.belspo.be/belspo/brain-be/international/IPCC/R_Hamdi_resume.pdf

IBSA (Septembre 2015). *Energie*.

LIU, K. ET BASKARAN A. (Septembre 2005). *Solution constructive n°65 : Des toitures-jardins pour une meilleure durabilité des enveloppes des bâtiments*.

http://www.nrc-cnrc.gc.ca/ctu-sc/files/doc/ctu-sc/ctu-n65_fra.pdf

TSOKA S. (2011). *Relations entre morphologie urbaine, microclimat et confort des piétons : application au cas des écoquartiers*.

<http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00762674/document>

UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN ET DÉPARTEMENT DE L'ÉNERGIE ET DU BÂTIMENT DURABLE DU SERVICE PUBLIC DE WALLONIE (n.d.). *Energie + : Efficacité énergétique des bâtiments tertiaires – L'ensoleillement*.

<http://sites.uclouvain.be/energie-plus/index.php?id=16759>

BRUIT ET VIBRATIONS

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Bruit : Cadastre du bruit routier*.

<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/bruit/cadastre-du-bruit-routier>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Bruit : Cadastre du bruit aérien*.

<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/bruit/cadastre-du-bruit-aerien>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement - Bruit : Cadastre du bruit ferroviaire*.

<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/bruit/cadastre-du-bruit-ferroviaire>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Bruit – Réduire les nuisances sonores urbaines*.

<http://www.environnement.brussels/thematiques/bruit/reduire-les-nuisances-sonores-urbaines>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Octobre 2015). *Rapport 2007-2010 : Bruit*.

<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/rapport-2007-2010/bruit>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Mai 2015). *Bruit – Le bruit*.

<http://www.environnement.brussels/thematiques/bruit/le-bruit>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Mai 2015). *Bruit – La situation à Bruxelles*.
<http://www.environnement.brussels/thematiques/bruit/la-situation-bruxelles>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Mars 2009). *Prévention et lutte contre le bruit et les vibrations en milieu urbain en Région de Bruxelles-Capitale, Plan 2008-2013*
http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/PlanBruit%202008%202013%20FR

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (2006). *Exposition de la population au bruit en multi-exposition*.

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (2000). *La lutte contre le bruit en milieu urbain dans la Région de Bruxelles-Capitale, Plan 2000-2005*
http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/plan%20bruit%202000-2005

DÉCHETS

VILLE DE BRUXELLES (Décembre 2015). *Des poubelles intelligentes sur le piétonnier*.
<http://www.bruxelles.be/artdet.cfm/8830>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Déchets : Déchets collectés en porte-à-porte*.
<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/dechets/dechets-collectes-en-porte-porte>

EAUX

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Janvier 2017). *Plan de Gestion de l'Eau de la RBC 2016-2021*.
http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/RAP_Eau_PGE2016-2021_FR.pdf

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (2016). *Aléa et risque d'inondation*.
http://geoportal.ibgebim.be/webgis/inondation_carte.phtml

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Eau et environnement aquatique : Approvisionnement et consommation d'eau de distribution*.
http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/eau-et-environnement-aquatique/approvisionnement-et?view_pro=1

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Cartes inondations pour la région bruxelloise*.
<http://www.environnement.brussels/thematiques/eau/leau-bruxelles/eau-de-pluie-et-inondation/cartes-inondations-pour-la-region>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Eau et environnement aquatique : Etat chimique des eaux souterraines* (Section « Eau et environnement aquatique »).
<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/eau-et-environnement-aquatique/etat-chimique-des-eaux>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (2012). *Plan de Gestion de l'Eau 2009-2015*.
<http://www.environnement.brussels/thematiques/eau/plan-de-gestion-de-leau/plan-de-gestion-de-leau-2009-2015>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2010). *Registre des zones protégées de la Région de Bruxelles-Capitale en application de l'ordonnance cadre eau*.
http://www.egeb-sgwb.be/local/files/sinformerdonneronavis/pge_rie_annexe1_zones_protegees.pdf

GRELA R. ET AL. (Février 2004). Convention d'étude de méthodes et d'outils d'aide à la décision pour la planification et la mise en œuvre de systèmes d'épuration individuelle ou groupée. *L'infiltration des eaux usées épurées – Guide pratique*.

http://environnement.wallonie.be/publi/de/eaux_usees/infiltration.pdf

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (25 novembre 2008). *Plan régional de lutte contre les inondations (Plan PLUIE) 2008-2011*.

http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Plan_pluie_2008-2011_FR.PDF?langtype=2060

UNION EUROPÉENNE (22 octobre 2000). *Directive-Cadre sur l'Eau*.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=URISERV%3A128002b>

MOBILITÉ

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement – Contexte bruxellois : Mobilité et transports*.

<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/contexte-bruxellois/mobilite-et-transports>

BRUXELLES MOBILITÉ (2014). *Plan Régional de Politique du Stationnement*

<http://www.bruxellesmobilite.irisnet.be/static/attachements/articles/na/650/plan%20stationnement.pdf>

BRUXELLES MOBILITÉ (2013). *Cahier de l'Observatoire de la mobilité de la RBC: Les pratiques de déplacement à Bruxelles*.

<http://data-mobility.irisnet.be/resources/observatoire-de-la-mobilite-2.pdf>

BRUXELLES MOBILITÉ (2013). *Plan stratégique pour le transport de marchandises en Région de Bruxelles-Capitale* adopté par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale le 11 juillet 2013.

<http://www.mobi Brussel.irisnet.be/static/attachements/articles/na/590/Plan%20marchandises.pdf>

BRUXELLES MOBILITÉ (Septembre 2010). *IRIS 2 – Plan de mobilité*.

<http://www.bruxellesmobilite.irisnet.be/static/attachements/articles/na/163/iris-2-plan-de-mobilite-region-de-bruxelles-capitale.pdf>

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (Septembre 2013). *Ordonnance instituant un cadre en matière de planification de la mobilité et modifiant diverses dispositions ayant un impact en matière de mobilité*.

http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&table_name=loi&cn=2013072605

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (2012). *Plan piéton stratégique*.

<http://www.bruxellesmobilite.irisnet.be/static/attachements/news/na/5597/plan-pietons-FR-web.pdf>

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (N.D.). *Plan vélo 2010-2015*.

http://www.bruxellesmobilite.irisnet.be/static/attachements/articles/na/550/Fietsplan-FR-def-web_.pdf

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (N.D.). *Plan directeur vélo 2005-2009*.

http://www.bruxellesmobilite.irisnet.be/static/attachements/articles/na/550/velo_plan_directeur.pdf

NATURE ET BIODIVERSITÉ

AATL (BDU) – DIRECTION DE L'URBANISME (Février 2012). *Feuillet de l'urbanisme – Intérieurs d'îlot, poumons de la ville*.

<https://urbanisme.irisnet.be/publications/publications-1/feuillet-de-lurbanisme-interieurs-dilot-poumons-de-la-ville>

APUR (ATELIER PARISIEN D'URBANISME) (Avril 2013). *Etude sur le potentiel de végétalisation des toitures terrasses à Paris.*

http://www.apur.org/sites/default/files/documents/vegetalisation_toitures_terrasses.pdf

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (14 avril 2016). *Plan régional nature 2016-2020 en Région de Bruxelles-Capitale.*

http://www.environnement.brussels/sites/default/files/user_files/prog_20160414_naplan_fr.pdf

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Avril 2016). *Le plan Nature adopté à Bruxelles : plus de nature pour tous.*

<http://www.environnement.brussels/news/le-plan-nature-adopte-bruxelles-plus-de-nature-pour-tous>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Janvier 2016). *Types de réserves.*

<http://www.environnement.brussels/thematiques/espaces-verts-et-biodiversite/les-reserves/types-de-reserves>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Janvier 2016). *Les réserves bruxelloises.*

<http://www.environnement.brussels/thematiques/espaces-verts-et-biodiversite/les-reserves/les-reserves-bruxelloises>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Janvier 2016). *Désignation des sites Habitats.*

<http://www.environnement.brussels/thematiques/espaces-verts-et-biodiversite/action-de-la-region/natura-2000/les-sites-bruxelles-2>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Décembre 2015). *Description des sites.*

<http://www.environnement.brussels/thematiques/espaces-verts-et-biodiversite/action-de-la-region/natura-2000/les-sites-bruxelles-5>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Septembre 2015). *La biodiversité à Bruxelles : Une chance exceptionnelle !*

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Biodiversite%202010%20FR

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Septembre 2012). *Rapport sur l'état de la nature en Région Bruxelles Capitale.*

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/NARABRU_20120910_FR_150dpi.pdf?langtype=2060

CÉLINE FREMAULT (Avril 2016). *Adoption du premier plan Nature à Bruxelles.*

<http://celinefremault.be/fr/adoption-du-premier-plan-nature-a-bruxelles>

HARMONISCH PARK- EN GROENBEHEER, INVERDE (2008). *Technisch Vademecum Bomen.* (NL)

<https://issuu.com/vlaanderen-be/docs/b8cfbec1-ef58-4864-9d1f-96c988e27a50>

IBSA (Février 2016). *Environnement et territoire.*

http://www.ibsa.irisnet.be/themes/environnement-et-energie/environnement-et-energie-1#.VwTZc_l97cs

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (1^{er} mars 2012). *Ordonnance relative à la conservation de la nature.*

http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=2012030115&table_name=loi

UNION EUROPÉENNE (2011). *La stratégie de l'UE en matière de biodiversité à l'horizon 2020*

http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/brochures/2020%20Biod%20brochure_fr.pdf

SANTÉ HUMAINE

AWAC (AGENCE WALLONNE DE L'AIR ET DU CLIMAT) (2014) *Qualité de l'air – Effets sur la santé humaine.*

<http://www.awac.be/index.php/thematiques/qualite-de-l-air/les-consequences/effet-sur-la-sante-humaine>

OMS (2016). *Santé publique, environnement et déterminants sociaux de la santé.*

http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/health_impacts/fr/

SOCIO-ÉCONOMIE

BRUXELLES DÉVELOPPEMENT URBAIN – DIRECTION DE L'URBANISME (Février 2012). *Feuillet de l'urbanisme – Intérieurs d'îlot, poumons de la ville.*

https://urbanisme.irisnet.be/pdf/interieur_d_ilot_poumons_de_la_ville.pdf

CAWAB (Mars 2015). *Guide d'aide à la conception d'un bâtiment accessible.*

http://www.abpasbl.be/depot/referentiel_batiment_accessible_2015.pdf

HERMIA J.-P. (IBSA) (Décembre 2015). *Baromètre démographique 2015 de la RBC.*

http://www.ibsa.irisnet.be/fichiers/publications/focus-de-libs/focus_11_decembre_2015

IBSA (2017). *Chiffres-clés de la Région de Bruxelles-Capitale.*

http://ibsa.brussels/chiffres/chiffres-cles-de-la-region#.WyuY_FUzbRY

IBSA (Mars 2018). *Projections démographiques.*

<http://ibsa.brussels/themes/population#.WyucrVUzbRY>

IBSA (Juillet 2017). *Evolution annuelle de la population.*

<http://ibsa.brussels/themes/population#.WyucrVUzbRY>

IBSA (dates variables). *Monitoring des quartiers.*

<https://monitoringdesquartiers.brussels/>

PERSPECTIVE.BRUSSELS (BUREAU BRUXELLOIS DE LA PLANIFICATION) (2016). *PRDD I Plan Régional de Développement Durable. Projet soumis à enquête publique.*

http://www.prdd.brussels/sites/default/files/prdd_fr_web.pdf

SOLS ET OCCUPATION DU SOL

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement - Sol : Inventaire de l'état du sol.*

http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/sol/inventaire-de-letat-du-sol?view_pro=1

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement - Sol : Identification et traitement des sols pollués*

<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/sol/identification-et-traitement-des-sols-pollues>

IBSA (Novembre 2015). *Occupation du sol.*

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (Mai 2013). *Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS) démographique*

<https://urbanisme.irisnet.be/pdf/pras-demographique>

VANHUYSSSE ET AL. (Octobre 2006). *Etude de l'évolution de l'imperméabilisation du sol en Région de Bruxelles-Capitale.*

URBANISME ET AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (2016). *Le Guide Bâtiment Durable.*

<http://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/le-guide-batiment-durable.html?IDC=6636>

BRUXELLES MOBILITÉ (2013). *Plan Lumière de la Région de Bruxelles-Capitale*.
<http://www.bruxellesmobilite.irisnet.be/static/attachments/articles/910/plan-lumiere-de-la-region-de-bruxelles-capitale-2013-FR.pdf>

BUUR (Mars 2012). *Etude exploratoire de la problématique des hauteurs en Région de Bruxelles-Capitale*.
<http://urbanisme-bruxelles.hsp.be/sites/urbanisme-bruxelles.hsp.be/files/%C3%89%20TUDE%20EXPLORATOIRE%20DE%20LA%20PROBL%C3%89MATIQUE%20DES%20HAUTEURS%20EN%20R%C3%89GION%20DE%20BRUXEL%20LES%20CAPITALE%202013-10-25.pdf>

GOUVERNEMENT DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (2018). *Plan Régional de Développement Durable*
<http://www.prdd.brussels/>

GOUVERNEMENT DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (2015). *La réforme du COBAT 2015 : La Région bruxelloise simplifie les règles pour permettre un développement urbain plus harmonieux*.
<http://rudivervoort.be/MP/wp-content/uploads/2015/12/De%CC%81claration-du-Ministre-Pre%CC%81sident-Rudi-Vervoort-La-re%CC%81forme-du-COBAT-20151.pdf>

GOUVERNEMENT DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (22 octobre 2015). *Déclaration de politique régionale*.
<http://www.parlbruparl.irisnet.be/wp-content/uploads/2015/10/DPR-221015-FR.pdf>

GOUVERNEMENT DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE, *Arrêté du 13 novembre 2008 déterminant les actes et travaux dispensés de permis d'urbanisme, de l'avis du fonctionnaire délégué, de la commune, de la commission royale des monuments et des sites, de la commission de concertation ainsi que des mesures particulières de publicité ou de l'intervention d'un architecte*.

IBSA (Septembre 2017). *Parc de bâtiments résidentiels et non résidentiels*.

IBSA (Mars 2016). *Parc de bâtiments résidentiels et non résidentiels*.

IBSA (2001). *Monitoring des quartiers*.

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (Mars 2016). *Règlement Régional d'Urbanisme (RRU) - Titre VIII : Les normes de stationnement en dehors de la voie publique*.
https://urbanisme.irisnet.be/pdf/RRU_Titre_8_FR.pdf

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (2004). *Code bruxellois de l'aménagement du territoire (CoBAT)*
http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=2004040935&table_name=loi

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (Septembre 2002). *Plan Régional de Développement*.
<https://urbanisme.irisnet.be/lesreglesdujeu/les-plans-strategiques/le-plan-regional-de-developpement-prd/le-prd-de-2002-1>

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (N.D.). *Inventaire du patrimoine architectural*.
<http://www.irisonument.be/index.php>

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE (N.D.). *Le Plan Canal*.
<https://urbanisme.irisnet.be/lesreglesdujeu/les-plans-strategiques/le-plan-directeur-pour-la-zone-du-canal-1>

SPF ECONOMIE (2015). *Statistique cadastrale du parc de bâtiments, Belgique et région*.

UCL/CLI (Juin 2009). *BXXL – Objectivation des avantages et inconvénients des immeubles élevés à Bruxelles*.
<https://www.uclouvain.be/cps/ucl/doc/arch/documents/BXXLImmeubleselevesRapport.pdf>

URBANISME.BRUSSELS (N.D.) *Les règlements d'urbanisme zonés.*

<https://urbanisme.irisnet.be/lesreglesdujeu/les-reglements-durbanisme/les-reglements-durbanisme-zones>

URBANISME.BRUSSELS (N.D.) *Glossaire des principaux termes utilisés dans les prescriptions urbanistiques.*

<https://urbanisme.irisnet.be/lesreglesdujeu/les-plans-daffectation-du-sol/le-plan-regional-daffectation-du-sol-pras/prescriptions/l.-glossaire-des-principaux-termes-utilises-dans-les-prescriptions-urbanistiques#l>

DRAFT

DRAFT

11 ANNEXES

DRAFT

DRAFT

ANNEXE 1

TABLEAU DES AVIS ET COMMENTAIRES ISSUS DE LA CONSULTATION D'AVRIL 2015

DRAFT

ANNEXE 2

PV DES RÉUNIONS BILATÉRALES ORGANISÉES PAR LOUISE CITYTOOLS

DRAFT

ANNEXE 3

PROJET DE MODIFICATION DU RRU ET INDICATION DES MODIFICATIONS PROPOSÉES

DRAFT

ANNEXE 4

ARGUMENTATION DES AVIS DE LA CONSULTATION D'AVRIL 2015 PRIS EN COMPTE OU NON PRIS EN COMPTE PAR L'ÉQUIPE LOUISE-CITYTOOLS

DRAFT

ANNEXE 5

SIMULATION DE L'ISOLATION DIFFÉRENTIELLE D'UNE MAISON-TYPE BRUXELLOISE RÉALISÉE PAR LE
BUREAU D'ÉTUDES E20

DRAFT

Fait à Bruxelles, le 27 novembre 2018.

Contrôle de la qualité interne effectué par l'Ir. Amandine D'Haese

Ir. Amandine D'Haese
Directrice Régionale Bruxelles-Wallonie

Ir Patrick Hambach
Directeur

Frank De Palmenaer
CEO