

RAPPORT SUR LES INCIDENCES
ENVIRONNEMENTALES PORTANT SUR LE PROGRAMME DU
CONTRAT DE RÉNOVATION URBAINE N° 02
BRABANT – NORD – SAINT-LAZARE

RAPPORT ÉLABORÉ EN 2017 ET MODIFIÉ EN 2020 ET MAI 2021

BUP – Bruxelles Urbanisme et Patrimoine



DOCUMENT DESTINÉ À L'ENQUÊTE PUBLIQUE



Novembre 2017
Dossier n° 20599
Avenue Charles Quint 292
B-1083 Bruxelles
Modification du dossier par
le BRAT – Janvier 2021 –
Mai 2021

Versions		
<i>Version</i>	<i>Date</i>	<i>État</i>
V1	Avril 2017	
V2	Novembre 2017	Modification du RIE suite à enquête publique
V3	Janvier 2021	Modification du RIE suite à la modification du programme – Modification réalisée par le BRAT
V4	Mai 2021	Modification du RIE suite à l'enquête publique, tenant compte des remarques faites sur le projet de modification et de complément du programme et son RIE – Modification réalisée par le BRAT

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

Equipes de travail :

*Bureau d'études chargé de l'élaboration du projet de modification du RRU : AAC-ERU
Bureaux d'études chargé de l'élaboration du Rapport sur les incidences environnementales : ABO – TRACTEBEL
Bureau chargé de la modification du RIE 2021 : BRAT*

Pouvoir adjudicateur :

*Service public régional de Bruxelles, Bruxelles Urbanisme et Patrimoine
CCN gare du Nord
Rue du Progrès 80, bte 1
1035 Bruxelles*

TABLE DES MATIÈRES

Liste des Figures	ix
Liste des Tableaux	x
Liste des Annexes	xi
Glossaire technique.....	xii
Glossaire des abréviations.....	xiii
1 Introduction	15
1.1 Cadre légal du rapport sur les incidences environnementales	15
1.2 Modification du rapport en 2021.....	15
2 Situations existante et au fil de l'eau & enjeux environnementaux principaux	16
2.1 Aspects socio-économiques.....	16
2.2 Patrimoine et cadre bâti	17
2.3 Occupation des sols	18
2.4 Nature et biodiversité	19
2.5 Qualité des sols.....	21
2.6 Eaux de surface.....	23
2.7 Eaux souterraines	24
2.8 Mobilité.....	25
2.9 Climat.....	26
2.10 Qualité de l'air.....	28
2.11 Energie	28
2.12 Santé humaine	29
2.13 Environnement sonore et vibratoire.....	30
2.14 Gestion des déchets.....	31
2.15 Caractéristiques environnementales des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le programme retenu du CRU.....	31
2.16 Problèmes environnementaux liés au programme, en particulier ceux qui concernent les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement.....	32
2.17 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	32
3 Présentation du programme du CRU.....	33
3.1 RÉSUMÉ DU CONTENU DU PROGRAMME DU CRU	33
3.1.1 La politique de contrat de rénovation urbaine.....	33
3.1.2 Le programme CRU LOT N.2 Brabant – Nord – Saint-Lazare	33
3.2 LIENS AVEC D'AUTRES PLANS ET PROGRAMMES PERTINENTS.....	38
4 Analyse des incidences environnementales	39
4.1 Approche méthodologique	39
4.2 Identification des incidences environnementales des interventions et projets constituant le programme du CRU LOT N.2 Brabant – Nord – Saint-Lazare	40

4.3	Analyse transversale de l'ensemble des projets du programme retenu du CRU	44
4.3.1	Impact global prévisible sur le milieu humain et les aspects socio-économiques	44
4.3.2	Impact global prévisible sur le milieu naturel	46
4.3.3	Impact global prévisible sur la mobilité	48
4.4	Interactions entre les opérations/projets du CRU	49
4.5	Présentation des alternatives possibles et de leur justification	50
4.6	Synthèse des recommandations	50
5	Indicateurs de suivi de l'évolution de la qualité environnementale du périmètre du CRU	51
6	Conclusion générale	63
7	Bibliographie	67
8	Annexes	74

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Affectation du sol au PRAS (Carte réalisée par ABO)	18
Figure 2 : Réseau écologique bruxellois à l'échelle macroscopique (Carte réalisée par ABO).....	20
Figure 3 : Carte de l'inventaire de l'état des sols du périmètre du CRU (Carte réalisée par ABO, Source : Bruxelles Environnement)	22
Figure 4 : Aléa d'inondation du périmètre du CRU (Carte réalisée par ABO, Source: Bruxelles Environnement (2017). Plan de l'Eau de la RBC 2016-2021).....	23
Figure 5 : 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)	27
Figure 6 : ZICHEE au sein du périmètre du CRU LOT N.2 (Source : BruGIS)	31
Figure 7 : Périmètre du CRU 02 (Source : AAC – ERU) et localisation des actions (en rouge les actions modifiées en 2020)	34

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résumé du contenu du programme CRU	36
Tableau 2 : Tableau synthétique.....	41
Tableau 3 : Indicateurs de suivi de l'évolution de la qualité environnementale du périmètre du CRU	52

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Dossier cartographique

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.
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.
Noue	Fossé herbeux, dépression, naturel ou non, qui récupère les eaux de ruissellement.
Wadi	Dépression sèche ou récupérant les eaux de ruissellement selon les précipitations.

GLOSSAIRE DES ABRÉVIATIONS

ABP / ARP	Agence Bruxelles Propreté / Agence Régionale pour la Propreté
BE	Bruxelles Environnement
BUP	Bruxelles Urbanisme et Patrimoine
BM	Bruxelles Mobilité
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
CRU	Contrat de Rénovation Urbaine
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
DRU	Direction régionale de l'urbanisme
GES	Gaz à effet de serre
IBSA	Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse
JNM	Jonction Nord-Midi (infrastructure ferroviaire)
OCE	Ordonnance Cadre sur l'Eau du 20 octobre 2006
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PACE	Plan Air-Climat-Energie
PAD	Plan d'Aménagement Directeur
PAEE	Plan d'Action en matière d'Efficacité Énergétique
PCDD	Plan Communal de Développement Durable
PCM	Plan Communal de Mobilité
PFDD	Plan Fédéral de Développement Durable
PGE	Plan de Gestion de l'Eau
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
PREC	Plan Régional d'Economie Circulaire
PRN	Plan Régional Nature

PRPS	Plan Régional de Politique du Stationnement
REB	Réseau Ecologique Bruxellois
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
SAU	Société d'Aménagement Urbain
SPRB	Service Public Régional de Bruxelles
TIMA	Taux d'Imperméabilisation Maximum Autorisé
UE	Union européenne
ZIR	Zone d'Intérêt Régional
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

1 INTRODUCTION

1.1 CADRE LÉGAL DU RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

Le présent document constitue le document destiné à l'enquête publique faisant état du Rapport sur les Incidences Environnementales (RIE) du programme retenu pour le CRU LOT N.2 Brabant – Nord.

L'élaboration de cette évaluation se justifie par le fait que le CRU constitue un programme 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, transposée dans la législation bruxelloise dans l'Ordonnance du 18 mars 2004 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, 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.

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). Le contenu du RIE doit comprendre les informations énumérées à l'Annexe C du Code Bruxellois de l'Aménagement du Territoire (CoBAT).

1.2 MODIFICATION DU RAPPORT EN 2021

Afin d'intégrer les modifications apportées et d'évaluer leurs incidences sur l'environnement, l'actualisation du RIE par rapport à la modification et complément du CRU 2 a été réalisée en deux temps :

- actualisation par rapport au projet de modification et complément du CRU 2 approuvé en novembre 2020 par le GRBC, cette actualisation a été soumise à enquête publique avec le projet de modification et de complément du CRU 2 ;
- actualisation suite à l'enquête publique afin d'intégrer les nouvelles adaptations du programme.

Les chapitres relatifs aux situations existantes et aux indicateurs n'ont pas été modifiés, les modifications s'étant limitées aux incidences des modifications apportées.

2 SITUATIONS EXISTANTE ET AU FIL DE L'EAU & ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX PRINCIPAUX

2.1 ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

Situation existante

Le périmètre du CRU couvre les communes de Schaerbeek et Saint-Josse-ten-Noode, ainsi qu'une petite partie de la commune de Bruxelles. Le périmètre du CRU LOT N.2 est très densément peuplé, avec 20 722 habitants/km² (données de 2014), ce qui équivaut à environ 3 fois la densité moyenne régionale. Le quartier Nord présentait en 2014 une densité de population égale de 11 755,78 habitants/km² alors que les quartiers Brabant et Chaussée d'Haecht présentaient une densité bien supérieure, respectivement de 24 629,04 habitants/km² et 25 783,90 habitants/km² ¹.

Le périmètre du CRU est marqué par une croissance démographique importante depuis le début des années 2000. En effet, il a connu une croissance de 27,8% de sa population en 15 ans¹.

Par ailleurs, les jeunes sont surreprésentés avec une part importante des tranches 30-44 ans et des moins de 5 ans. Enfin, la pyramide des âges indique également une surreprésentation de la population masculine qui s'explique par le nombre important de primo-arrivants.

Le périmètre du CRU est repris dans le croissant pauvre de la région bruxelloise : Le taux de chômage est élevé (34,69 %). Il s'agit d'un quartier fortement enclavé bien qu'il soit situé à proximité du centre de Bruxelles. Cet enclavement est dû à la barrière que constitue la Petite Ceinture par rapport au centre de Bruxelles et au mauvais état général de ses aménagements qui rend le quartier peu attractif (mauvais état des voiries et du bâti, peu de lieux de rencontre, manque d'espaces verts accessibles au public, prostitution).

Le périmètre du CRU présente des logements de petites tailles avec peu de pièces comparativement à l'ensemble du territoire bruxellois. Saint-Josse-ten-Noode a à la fois la plus petite superficie moyenne de logement par habitant et le plus petit nombre de pièces par habitant de la Région. De plus, la qualité du bâti est faible, entre autres, à cause de son ancienneté (entre 85 et 90% du bâti des quartiers « Brabant » et « Chaussée de Haecht » a été bâti avant 1961) mais aussi à cause de la négligence de la part des propriétaires. Cependant, la part des logements avec confort de base tend à rattraper la moyenne régionale.

Une différence en termes de logements sociaux se marque entre d'une part le Quartier Nord (18,3% en 2015) et d'autre part les Quartiers Brabant (3,9% en 2015) et Chaussée de Haecht (2,7% en 2015). De plus, ces dernières années, la tendance est à la création de logements libres plutôt que de logements sociaux alors que le périmètre est marqué par une population précaire comptant de nombreux primo-arrivants.

Enfin, la prostitution est un élément clé du périmètre du CRU LOT N.2. En effet, la rue d'Aerschot et quelques carrés rue Linné, rue des Plantes et rue de la Pairie sont touchés par le phénomène. Cela participe grandement à l'image négative du quartier.

¹ Source : ERU scl-fs & AAC Architecture s.a. (Septembre 2016). *CRU Rogier-Botanique-Liedts : Diagnostic : Situation existante – Objectifs & priorités*

Plusieurs potagers ou jardins collectifs sont localisés dans le périmètre du CRU. Il s'agit notamment du projet Biloba (rénovation d'une maison avec une partie jardin partagé), du potager Soleil du Nord (potager pédagogique sur le toit du bâtiment « Soleil du Nord »), du potager collectif dans le parc Reine-Verte et des potagers collectifs prévus dans le projet de logements sociaux Tour Musin.

Situation au fil de l'eau et enjeux environnementaux

La croissance démographique attendue dans les prochaines années risque d'accentuer la dualisation sociale aussi bien à l'échelle de la Région qu'à l'échelle du périmètre du CRU LOT N.2. Le CRU constitue l'un des outils du Gouvernement permettant d'atténuer cette dualisation sociale. La densité élevée du quartier offre peu d'opportunités immobilières. La revalorisation de bâtiments existants anciens et de bâtiments aujourd'hui inoccupés constitue cependant des opportunités de développement de logements

Les enjeux socio-économiques identifiés pour le périmètre du CRU LOT N.2 sont :

- Rénover des bâtiments anciens et/ou inoccupés afin d'y développer des logements de qualité adaptés à la population ;
- Favoriser une mixité sociale en développant tant des logements libres que des logements sociaux ;
- Envisager des développements de l'agriculture urbaine (cf. Stratégie Good Food) malgré le peu d'opportunités.

2.2 PATRIMOINE ET CADRE BÂTI

Situation existante

Le périmètre comprend plusieurs bâtiments patrimoniaux, essentiellement concentrés le long de la rue Royale, notamment l'église Royale Saint-Marie.

Les franchises du CRU 02 sont en Zone d'Intérêt Culturel, Historique, Esthétique ou d'Embellissement (ZICHEE) : le long de la petite ceinture et sur le jardin Botanique ; sur le linéaire des rues Royales, des Palais, avenue de la Reine jusqu'au tracé ferroviaire, chaussée de Haecht et rue de la Limite. Il a également cinq PPAS actifs dans le périmètre, mais plusieurs sont directement adjacents et en couvrent de petites parties.

Le périmètre est majoritairement composé d'un bâti ancien traditionnel. L'infrastructure ferroviaire forme une barrière entre cette trame et de grands immeubles de bureau à l'ouest. Plusieurs marqueurs urbains forts marquent le paysage urbain : bâtiments patrimoniaux, gare du Nord, jardin Botanique.

Au sein du périmètre du CRU LOT N.2, les îlots sont denses. Le périmètre du CRU est en effet fortement minéralisé, seuls 4 îlots présentent une superficie bâtie inférieure à 62 %. Le jardin Botanique fait figure d'exception ici.

Situation au fil de l'eau et enjeux environnementaux

Le périmètre du CRU LOT N.2 est marqué par un tissu urbain dense ancien caractéristique de l'urbanisation du 19^e siècle. Ces dernières années, différents Contrats de Quartiers (CQ) ont permis le développement de logements et ainsi la rénovation de certains immeubles, ce qui a induit une impulsion positive en termes de rénovation du bâti. Ces Contrats de Quartiers arrivant à terme, il n'est pas attendu

d'évolution majeure du bâti en situation au fil de l'eau. Le CRU permettra donc impulser le développement du périmètre. Etant donné les faibles opportunités foncières, il s'agira davantage de rénovations. Les éléments patrimoniaux sont par ailleurs des atouts pour l'ancrage local.

Concernant les intérieurs d'îlots, aucun changement notable n'est attendu en dehors de la mise en œuvre du programme du CRU.

Les enjeux relatifs au patrimoine et au bâti identifiés pour le périmètre du CRU LOT N.2 sont :

- Valoriser les éléments patrimoniaux présents ;
- Rénover le bâti ancien et dégradé ;
- Préserver et ouvrir au public les intérieurs d'îlots végétalisés ;

2.3 OCCUPATION DES SOLS

Situation existante

Bien que le taux d'imperméabilisation du périmètre du CRU LOT N.2 soit élevé, la part de surface bâtie est relativement faible, à savoir 41 %. Cela s'explique par la présence de grandes infrastructures de transport (chemin de fer et petite ceinture) et de délaissés (talus ferroviaires). Il comprend cinq catégories principales d'affectation du sol au PRAS : zones résidentielles (habitations, mixte, forte mixité), zones administratives (grands immeubles de bureaux), zones d'équipements d'intérêt collectif et de service public, zones de parcs, zones de chemin de fer.

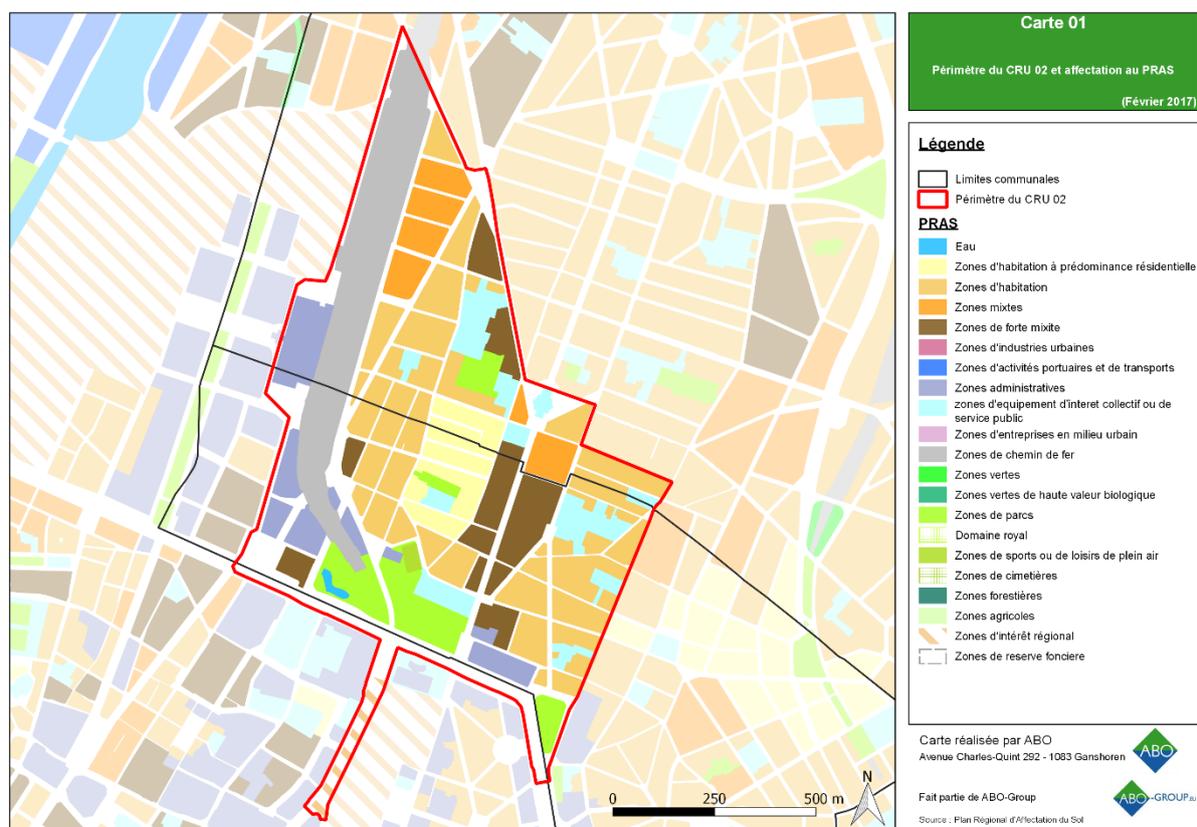


Figure 1 : Affectation du sol au PRAS (Carte réalisée par ABO)

Situation au fil de l'eau et enjeux environnementaux

L'imperméabilisation des sols à l'échelle de la Région de Bruxelles-Capitale a pour effet de réduire les espaces verts présents et d'accroître les risques d'inondation urbaine pluviale, essentiellement en augmentant la quantité et la rapidité des flux de ruissellement dans les bassins versants sensibles. L'un des enjeux majeurs de la Région dans les années à venir réside dans la lutte contre les inondations qui se traduit notamment par différentes actions du Plan de Gestion de l'Eau (PGE) 2016-2021 et du Plan Régional Air-Climat-Energie (PACE).

Au vu de la densité du périmètre et du peu d'opportunités d'interventions pour la réduction de l'imperméabilité du sol, le seul enjeu relatif à l'occupation du sol identifié pour le périmètre du CRU LOT N.2 est :

- Envisager des mesures de gestion alternative des eaux : toitures et façades végétalisées.

2.4 NATURE ET BIODIVERSITÉ

Situation existante

Le périmètre du CRU n'est situé à proximité d'aucune réserve naturelle, réserve forestière ni zone Natura 2000. A l'échelle du périmètre du CRU, trois constats importants sont à relever concernant la présence de la nature :

- 1) Bien que le périmètre soit très minéral, il comprend cinq parcs : le jardin Botanique, le parc Saint-François, le parc Reine-Verte, le parc Henri Frick, et un parc de pied d'immeuble en projet ;
- 2) Les parcs et intérieurs d'îlots sont toutefois peu visibles et manquent d'accessibilité au public ;
- 3) Manque de connectivité entre les espaces verts existants ;
- 4) Le nord du périmètre est en zone de carence en espaces verts accessibles au public ;
- 5) Potentiel de continuité écologique grâce aux talus de chemin de fer, actuellement entretenus uniquement de façon fonctionnelle.

Le projet de PRDD reprend la zone du CRU dans le périmètre de verdoisement. Il est donc nécessaire d'y créer de nouveaux espaces verts, notamment par la mise en valeur des espaces résidentiels, des intérieurs d'îlot, des toitures, des façades,... ainsi que de nouveaux espaces verts publics (projet de PRDD).

Sur la carte du Maillage Vert 1 du projet PRDD, deux continuités vertes sont définies au sein du périmètre du CRU LOT N.2 :

- Axe nord-sud : Continuité verte le long de l'avenue de la Reine jusqu'à la place Liedts puis vers le parc Josaphat ;
- Axe ouest-est : Continuité verte qui relie le jardin Botanique au square Armand Steurs et au parc Josaphat plus loin, depuis le boulevard Pachéco et à travers la petite ceinture.

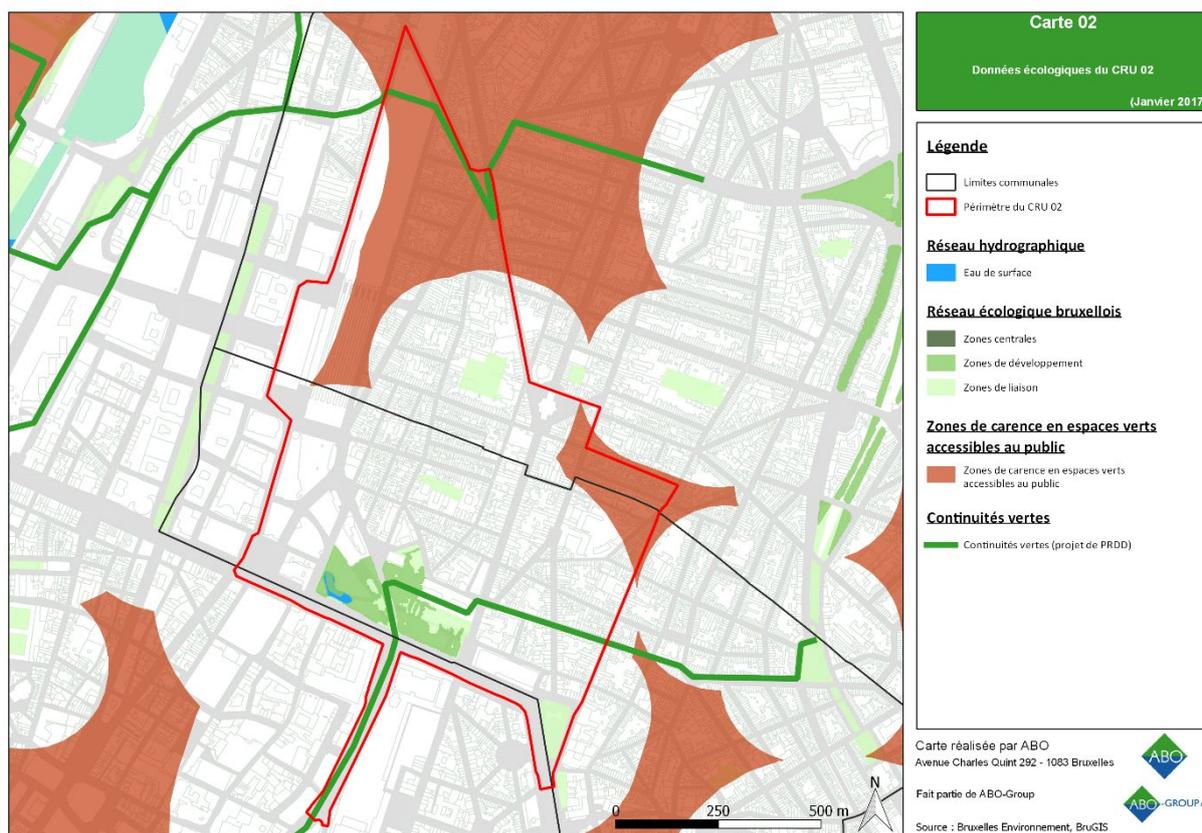


Figure 2 : Réseau écologique bruxellois à l'échelle macroscopique (Carte réalisée par ABO)

Situation au fil de l'eau et enjeux environnementaux

L'urbanisation grandissante, la croissance démographique, la pollution et le réchauffement climatique menacent la nature et la biodiversité : dégradation, fragmentation et perte d'habitat. De nombreux plans et programmes régionaux fixent dès lors des objectifs et des mesures de développement et protection de la nature (Plan Régional Nature, PRAS, projet de PRDD, etc.). Dans ce contexte, le programme du CRU permet de donner des impulsions et d'opérationnaliser certaines volontés régionales.

Dans le cadre d'une cohérence régionale du maillage vert et particulièrement du réseau écologique bruxellois, les enjeux relatifs à nature et à la biodiversité identifiés pour le périmètre du CRU LOT N.2 sont :

- Renforcer la visibilité et l'accessibilité au public des espaces verts afin de créer des lieux de rencontre et d'améliorer le cadre de vie général du périmètre ;
- renforcer la connectivité entre les espaces verts ;
- renforcer la présence de la nature visible depuis l'espace public via par exemple la réalisation de façades végétalisées ;
- Améliorer la gestion écologique des parcs existants de manière à augmenter leur valeur environnementale.

Pour ce faire, différentes opportunités sont identifiées :

- Connecter le jardin Botanique au Parc Josaphat à l'est via la rue Traversière et le Square Armand Steurs.

- Renforcer l'intégration environnementale des boulevards Léopold et Baudouin est également un enjeu important car cet axe permettrait de relier les espaces verts des CRU LOT N.1, LOT N.2 et LOT N.3. En raison de la présence de tunnels sous les boulevards, ce renforcement ne pourra pas passer par la plantation d'alignements d'arbres ou l'aménagement de bandes enherbées. Une végétalisation plus importante des squares et des petits espaces publics le long des boulevards, et une végétalisation permise par le placement de bacs à plantes aux endroits caractérisés par moins d'espaces disponibles, ou encore la végétalisation des bâtiments (toitures et façades) pourraient renforcer cet axe connecteur. De façon générale, augmenter les surfaces végétalisées et leur qualité écologique est un enjeu récurrent dans un milieu urbain très minéralisé ;
- Végétaliser des toitures ou façades de grands bâtiments (ex : bâtiments scolaires de la Haute École Galilée et du campus Sint-Lucas) ;
- Végétaliser l'avenue de la Reine pour relier les talus de chemin de fer à la place Liedts (qui sera réaménagée notamment par l'arrivée du métro) ;
- Créer des connexions intra-CRU entre les parcs Reine-Verte et Saint-François ;
- Permettre le franchissement des grandes infrastructures qui forment des barrières à l'ouest et au sud du périmètre (chemin de fer et petite ceinture) ;
- Utiliser les talus de chemin de fer végétalisés comme continuité verte et passage pour la faune, en leur appliquant des méthodes de gestion cohérentes.

2.5 QUALITÉ DES SOLS

Situation existante

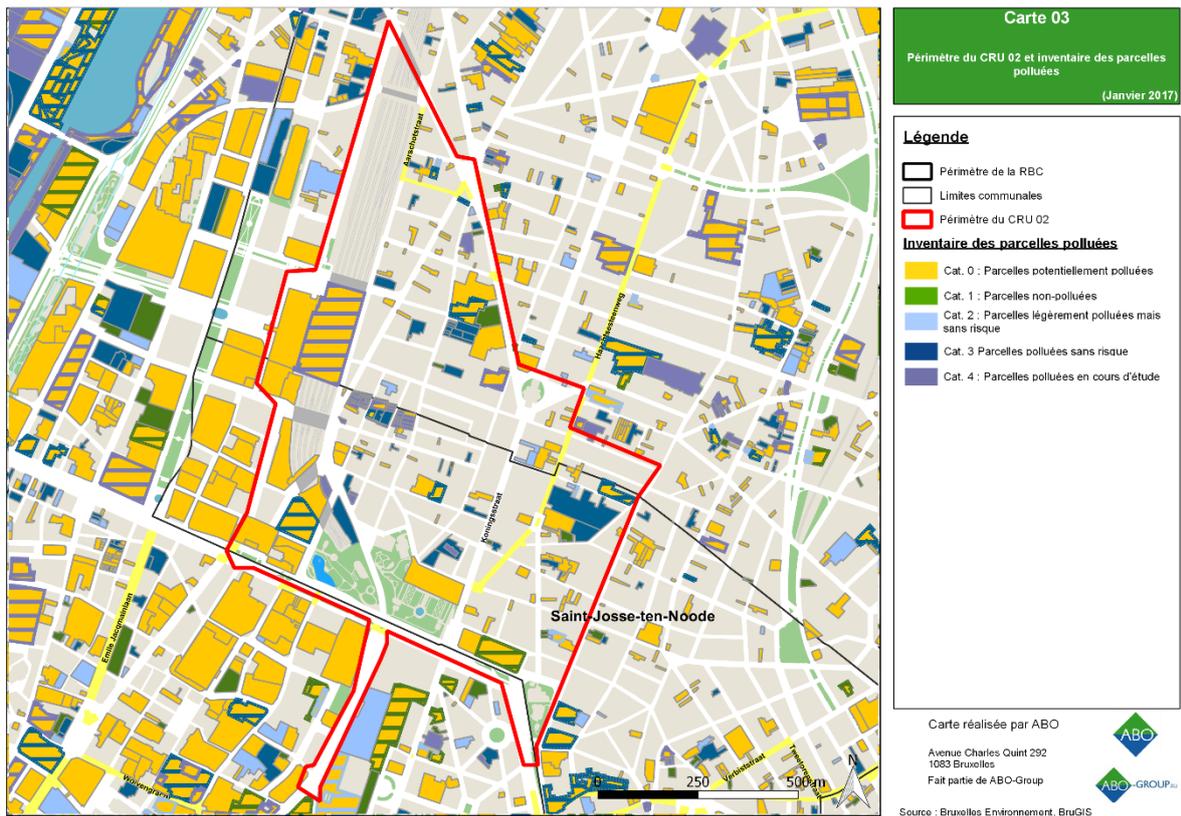


Figure 3 : Carte de l'inventaire de l'état des sols du périmètre du CRU (Carte réalisée par ABO, Source : Bruxelles Environnement)

Certains sites du périmètre du CRU LOT N.2 sont potentiellement pollués. Cependant aucun problème majeur n'est identifié.

Ces éléments doivent être pris en compte, si **pertinents** dans le cadre du programme du CRU, du fait de coûts liés à la dépollution.

Situation au fil de l'eau et enjeux environnementaux

A l'échelle du périmètre du CRU, la pollution est peu présente et ne constitue donc pas un enjeu majeur. De plus, la dépollution des sols fait l'objet d'une réglementation spécifique : l'Ordonnance Sol. Les pollutions dans le sol devront donc être traitées conformément à la législation bruxelloise en la matière, indépendamment du programme du programme du CRU.

2.6 EAUX DE SURFACE

Situation existante

Le périmètre du CRU 02 n'est traversé par aucun cours d'eau. L'étang du jardin Botanique constitue le seul plan d'eau.

Seuls les points topographiques bas du périmètre, longeant la ligne ferroviaire, sont marqués par des aléas faible, moyen ou élevés par endroits (cf.

Figure 4 ci-après). Ceci s'explique la présence d'une ligne de crête au niveau du tracé de la rue Royale, à l'est du périmètre du CRU. Il y a donc une déclivité relativement importante d'est en ouest, induisant un ruissellement important des eaux vers l'aval en direction du chemin de fer et de la Gare du Nord.

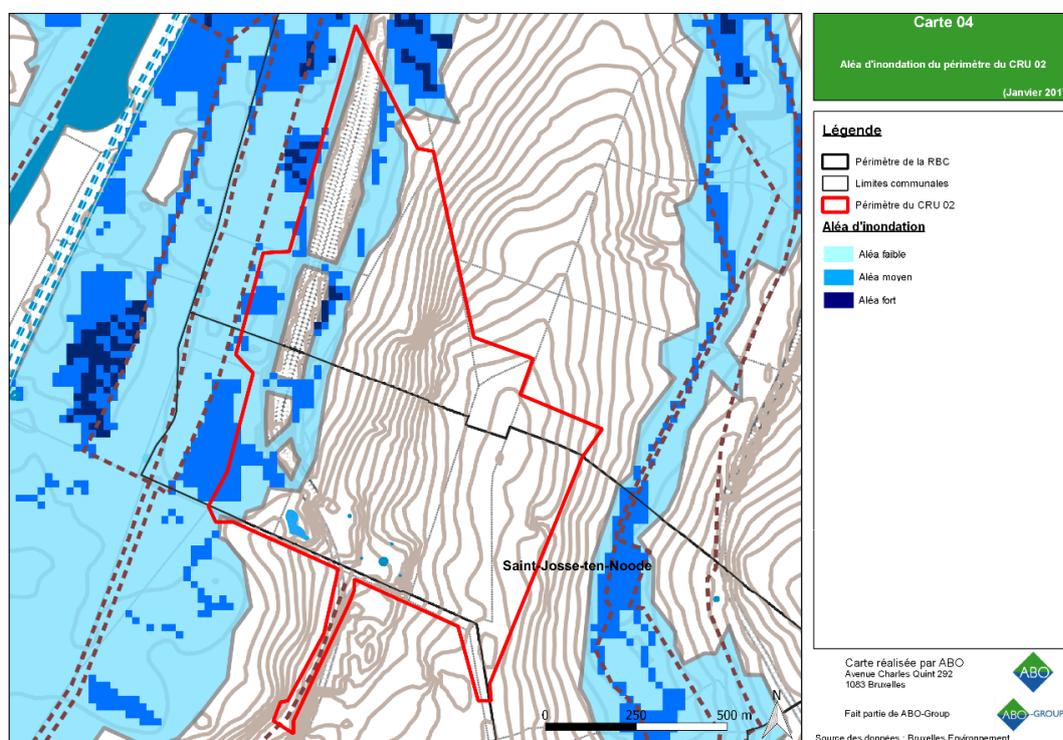


Figure 4 : Aléa d'inondation du périmètre du CRU (Carte réalisée par ABO, Source: Bruxelles Environnement (2017). Plan de l'Eau de la RBC 2016-2021)

Situation au fil de l'eau et enjeux environnementaux

La lutte contre les inondations et l'amélioration de la qualité des eaux, dont les eaux de la Senne constituent des objectifs majeurs de la Région de Bruxelles-Capitale qui se traduisent dans le Plan de Gestion de l'Eau 2016-2021, le Plan Air-Climat-Energie (PACE) et le programme « Maillage bleu ». La réouverture de la Senne constitue l'une des actions de façon à améliorer le réseau hydrographique bruxellois. La mise en œuvre du programme du CRU pourrait donc permettre d'aider à la mise en œuvre de certains objectifs et actions définies dans les plans régionaux.

Les enjeux relatifs aux eaux de surface identifiés pour le périmètre du CRU LOT N.2 sont :

- Réduire l'imperméabilisation supplémentaire en conservant les parcs en intérieurs d'îlots, et en les végétalisant davantage ;
- Augmenter l'infiltration *in situ* grâce à des revêtements (semi-)perméables ou encore par l'aménagement de toiture et façades végétalisées ;
- Participer à améliorer la qualité et la gestion des eaux de ruissellement via l'aménagement de dispositifs spécifiques (noues, wadis, rivières urbaines) à certains endroits comme les talus ferroviaires, les trottoirs, les parcs, etc.

2.7 EAUX SOUTERRAINES

Situation existante

Sous le périmètre du CRU se trouvent la masse d'eau du Socle et du Crétacé, celle du Landénien et en partie celle des sables du Bruxellien. Cette dernière 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.*)². De plus, des captages en eau potable y sont réalisés dans le Bois de la Cambre et en **Forêt de Soignes**.

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 Région de Bruxelles-Capitale. Ils concernent le « bon état quantitatif et chimique ». Les masses d'eau du Socle et du Crétacé, et du Landénien, sont en bon état chimique et en bon état quantitatif mais la masse d'eau des sables du Bruxellien, étant située à faible profondeur, a été évaluée en état chimique médiocre dû à la présence de nitrates et pesticides mais également de tétrachloroéthylène³.

Situation au fil de l'eau et enjeux environnementaux

Etant donné le bon état chimique et quantitatif des masses d'eau du Socle et du Crétacé et du Landénien, il est important de prévenir les rejets directs et les pollutions accidentelles. Il en est de même pour la masse d'eau des sables du Bruxellien. Cependant, il ne s'agit pas d'une problématique traitée à l'échelle du programme du CRU.

² Bruxelles Environnement (2017). *Plan de Gestion de l'Eau de la RBC 2016-2021*.

³ Bruxelles Environnement (Novembre 2015). *Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement : Etat chimique des eaux souterraines*.

2.8 MOBILITÉ

Situation existante

Au sein du périmètre du CRU LOT N.2, les aménagements piétons sont globalement peu favorables à la pratique de la marche. Les trottoirs sont étroits et généralement de qualité moyenne. De plus, la circulation piétonne est particulièrement marquée par la présence du trafic automobile dans la quasi-totalité des rues ; les rues piétonnes étant inexistantes dans le périmètre ; et par les activités économiques qui débordent sur les trottoirs notamment dans la Rue du Brabant. Les accès vers la gare du Nord, qui est un élément central de la mobilité au sein du périmètre du CRU, ne sont pas suffisamment lisibles pour les piétons qui doivent traverser plusieurs carrefours ou voiries accidentogènes pour s’y rendre. Les piétons subissent également la déclivité et le morcellement des quartiers au travers de passages insécurisant sous les voies de chemin de fer, de grands éléments de rupture (jonction Nord-Midi et petite ceinture) et d’axes routiers (rue Royale notamment).

Le périmètre du CRU est particulier dans le sens où il ne dispose d’aucune piste cyclable en site propre. Les pistes suggérées sont dès lors situées sur des axes fréquentés par le trafic automobile, posant immédiatement la question du partage de l’espace public entre les modes. A noter que plusieurs rues autorisent la circulation des cyclistes en contre sens et ce sans aménagement particulier, créant dans certains cas des situations inadaptées et dangereuses (ex : rue Botanique). Les aménagements cyclables sont peu développés et mal voire pas équipés (signalisation, matériaux). Pourtant, plusieurs itinéraires cyclables traversent le périmètre (ICR, ICC). Le quartier dispose de plusieurs stations Villo.

En terme de transports en commun, le périmètre du CRU présente les caractéristiques contradictoires de posséder (1) une hyper-connectivité en bordure du périmètre (métro, tram, bus), (2) une offre conséquente sur l’axe nord-sud en bordure ouest du périmètre (gare du Nord, pré-métro), et (2) une offre limitée voire inexistante à l’intérieur du périmètre (uniquement des bus).

La circulation automobile dans le périmètre est structurée par la hiérarchie des voiries du plan IRIS II, avec les grandes axes nord-sud de pénétration urbaine vers ou depuis le centre et l’axe de la petite ceinture au sud. Des problèmes de saturation des rues et voiries principalement étroites sont présents en raison du trafic local, mais aussi du trafic de fuite et du trafic lié à la recherche de stationnement. Le périmètre du CRU n’est pas marqué par une offre massive en véhicules partagés ; à ce jour, 3 stations Cambio sont localisées dans le périmètre (Rogier, St Lazare et Reine). Toutefois, des véhicules ZenCar et DriveNow sont quotidiennement stationnés dans la zone d’étude indiquant ici le potentiel pour les modes partagés.

On compte actuellement 509.000 voitures immatriculées en Région bruxelloise et l’offre de stationnement en voirie est estimée à ± 293.000 places. Si l’on considère qu’une place de stationnement équivaut à ± 6 mètres de voirie, l’emprise spatiale du stationnement en voirie représente une bande de circulation de quelques 1.740 kilomètres de long. Ces quelques chiffres montrent à quel point il sera fondamental à l’avenir de maîtriser l’offre en stationnement car elle occupe une part significative du territoire régional, bien rare au vu des défis démographiques annoncés. Le périmètre présente des caractéristiques particulières, avec (1) des quartiers résidentiels qui présentent des rues étroites, et peu de stationnement hors voirie, avec une forte pression toute la journée, (2) la problématique de la gestion du stationnement en bordure de la Gare du Nord en lien avec les activités qui génèrent des nuisances et (3) des visions différenciées de la problématique du stationnement selon les communes.

Situation au fil de l'eau et enjeux environnementaux

La question de la mobilité en région bruxelloise ne vise sans aucun doute pas à être réglée au travers de l'outil CRU. Toutefois, il est important de tenir compte de cette problématique forte dans le quotidien des habitants et des usagers de la ville afin de faciliter, améliorer, rendre attractive la mobilité et l'usage des modes actifs au travers des projets développés dans le programme du CRU LOT N.2.

Les enjeux relatifs à la mobilité identifiés pour le périmètre du CRU LOT N.2 sont :

- Désenclaver les quartiers et améliorer les franchissements des barrières (jonction Nord-Midi, petite ceinture, etc.) ;
- Traiter les tunnels et autres franchissements pour redonner de la lisibilité aux parcours et à les sécuriser ;
- Améliorer le franchissement des infrastructures et leurs accès pour les modes actifs ;
- Améliorer les conditions de déplacement pour les PMR pour faciliter l'usage des modes actifs ;
- Mieux partager l'espace public, y compris la voirie ;
- Réfléchir au stationnement globalement et maîtriser le parking sauvage ;
- Valoriser les transports en commun pour renforcer leur usage de l'intérieur du périmètre ;
- Développer une vision partagée entre les communes.

2.9 CLIMAT

Situation existante

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 dont les principaux sont un risque d'inondations accru, un risque de tempêtes accru, un risque de dépérissement de la biodiversité et un risque pour la santé humaine.

De plus, 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 »⁴. Le périmètre du CRU est concerné par cet effet.

⁴ 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*.

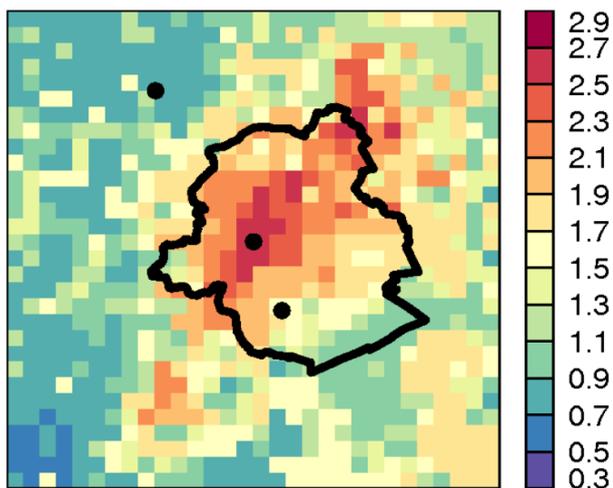


Figure 5 : Ilot de chaleur urbain nocturne moyenné sur 30 ans (1961 - 1990) (Source: Hamdi R. (2014). Impact des changements climatiques dans les villes : Contraste entre stress thermique urbain et rural)

Par ailleurs, différents gaz à effet de serre (GES) sont émis en région bruxelloise dont notamment ceux visés par le Protocole de Kyoto : le dioxyde de carbone (CO_2), le protoxyde d'azote (N_2O), le méthane (CH_4) les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF_6). Parmi ceux-ci, le CO_2 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)⁵.

Le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale s'est engagé dans le cadre du Pacte des Maires sur la réduction des émissions de CO_2 , 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.

Situation au fil de l'eau et enjeux environnementaux

L'urbanisation et l'imperméabilisation des sols ont pour effet de renforcer l'effet d'îlot de chaleur urbain.

L'enjeu relatif au climat identifié pour le périmètre du CRU LOT N.2 est :

- Proposer des projets durables, notamment, en :
 - o profitant du réaménagement des voiries et espaces publics en favorisant l'utilisation de matériaux présentant un albédo naturel et élevé ;
 - o améliorer les performances énergétiques des bâtiments ;
 - o réaménagement de certaines toitures (Haute École Galilée, campus Sint-Lucas) pour des installations techniques produisant de l'énergie de source renouvelable (ou en toiture végétalisée, à estimer selon les situations) sur des bâtiments déjà isolés.

⁵ Source : Bruxelles Environnement (Novembre 2015). Synthèse 2011-2012 de l'Etat de l'environnement : Emissions de gaz à effet de serre.

2.10 QUALITÉ DE L’AIR

Situation existante

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.

Les émissions en région bruxelloise proviennent principalement de la consommation de combustibles pour le transport routier ainsi que pour le chauffage des bâtiments résidentiels et tertiaires.

La station de mesure de la qualité de l’air la plus pertinente à prendre en compte pour notre cas est celle de Sainte-Catherine : elle correspond à un environnement à caractère commercial avec habitations et trafic. Elle révèle la présence de polluants gazeux typiques des zones urbaines : ozone troposphérique (O₃), oxydes d’azote (NO et NO₂), dioxyde de soufre (SO₂), monoxyde de carbone (CO) et particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}).

Situation au fil de l’eau et enjeux environnementaux

L’urbanisation grandissante et le réchauffement climatique ont pour effet de renforcer la pollution atmosphérique en ville. L’amélioration de la qualité de l’air constitue un objectif de la Région de Bruxelles-Capitale qui se traduit notamment dans le Plan Air-Climat-Energie.

L’enjeu relatif à la qualité de l’air identifié pour le périmètre du CRU LOT N.2 est :

- Proposer des projets durables, notamment, en :
 - o favorisant l’utilisation des modes doux en vue de réduire, indirectement, les émissions de GES induites par les véhicules motorisés ;
 - o en réaménageant certaines toitures en favorisant la pose d’installations techniques produisant de l’énergie de source renouvelable (à évaluer avec l’avantage d’y aménager une toiture végétalisée) ;
 - o réaménageant certaines toitures/façades en favorisant l’aménagement de toitures/façades végétalisées (à évaluer avec l’avantage d’y installer des panneaux solaires).

2.11 ENERGIE

Situation existante

Aucune donnée précise relative à la production et à la consommation énergétique à l’échelle du périmètre du CRU n’existe. Il peut cependant être noté que la dépendance énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale 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 : Incinération de déchets ménagers, combustion de bois de chauffage, biogaz, biocarburant, énergies solaires thermique et photovoltaïque et pompes à chaleur.

Situation au fil de l’eau et enjeux environnementaux

Dans le contexte de réchauffement climatique et de dépendance énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale (et de la Belgique), la Région bruxelloise doit faire face à différents défis majeurs :

- Réduire l’empreinte écologique de la Région via notamment l’augmentation de la production d’énergie à partir de source renouvelable (ex : solaire, biomasse, éolien) ;
- Réduire la consommation énergétique en réduisant la consommation des bâtiments et en incitant à l’utilisation des modes doux aux dépens de la voiture ;
- Favoriser les toitures et façades végétalisées au vu de leur rôle de régulation thermique des bâtiments.

Dans cette optique, le Gouvernement Bruxellois a défini différentes actions dans le Plan Air-Climat-Energie :

- Action 77 « *Etablir une stratégie régionale de développement des énergies renouvelables* » ;
- Action 83 « *Imposer la production d’énergie renouvelable pour couvrir une partie de la consommation énergétique dans les bâtiments publics* » ;
- Action 84 « *Imposer l’approvisionnement en électricité 100% verte aux administrations bruxelloises* » ;
- Action 85 « *Inciter les grandes institutions à s’équiper de panneaux solaires* » ;
- Action 121 « *Soutenir le développement des toitures vertes* ».

Les enjeux relatifs à l’énergie identifiés pour le périmètre du CRU LOT N.2 est :

- Améliorer les performances énergétiques du bâti ;
- Proposer des projets durables, peu consommateurs en énergie et produisant, dans la mesure du possible, de l’énergie renouvelable ;
- Favoriser l’utilisation des modes doux et des voitures électriques.

2.12 SANTÉ HUMAINE

Situation existante

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 de la vocation du CRU sont la qualité de l’air (traité précédemment), les îlots de chaleur urbains (traité précédemment) et le cadre de vie.

Le périmètre du CRU LOT N.2 subit des impacts négatifs au cadre de vie. Cela est dû au périmètre très dense et fortement minéralisé, au mauvais état du bâti et des voiries, à la faible visibilité et accessibilité des espaces verts, au peu de végétation présente, à la congestion du trafic, à la présence de prostitution et de problèmes d’hygiène publique. Le périmètre bénéficie toutefois d’une activité commerciale notable, et d’une bonne connexion aux réseaux de transport. De plus, il dispose d’un patrimoine bâti et de parcs de bonne qualité.

Situation au fil de l’eau et enjeux environnementaux

En termes de cadre de vie, l’un des enjeux majeurs actuels de la Région de Bruxelles-Capitale consiste à améliorer le cadre de vie des quartiers situés en première couronne et le long du canal afin de réduire la dualisation sociale existante entre ces quartiers et ceux de la deuxième couronne.

Les enjeux relatifs à la santé humaine identifiés pour le périmètre du CRU LOT N.2 sont :

- Redynamiser les quartiers par les noyaux d’identité : gare du Nord, place Liedts, rue Royale ;

- Valoriser les rez-de-chaussée inoccupés et le bâti ;
- Renforcer la présence de la nature dans l'espace public ;
- Redonner de la place aux piétons et autres modes doux.

2.13 ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE

Situation existante

Le bruit est généralement considéré comme une nuisance importante en Région bruxelloise où les activités et l'habitat sont denses. Il est néanmoins très diversement ressenti selon les quartiers, avec une insatisfaction généralement grandissante en se rapprochant du centre urbain, d'où la nécessité de prendre en considération cette thématique dans le cadre du présent périmètre. En général, la sensation de gêne liée au bruit (même s'il s'agit de perceptions) est en augmentation à Bruxelles. Les nuisances sonores externes en région bruxelloise sont essentiellement produites par le trafic routier, aérien et ferroviaire, de même que par les activités socio-économiques telles que les chantiers, les événements ou l'HoReCa.

En termes de bruit routier, le périmètre est en milieu dense avec des fortes nuisances. Toutefois, grâce à des axes bordés par un front bâti continu, les nuisances sonores restent essentiellement « concentrées » sur les axes grâce au rôle d'écran joué par les bâtiments. Ainsi, bien que des niveaux très élevés (Lden au-delà de 65 dB(A)) soient constatés (ex : la petite ceinture voire les voiries métropolitaines), leurs abords restent généralement inférieurs au seuil de 55 dB(A).

En termes de bruit aérien, Les routes aériennes au-dessus du Canal impactent la quiétude des habitants. Ces routes sont régulièrement en discussion et la question ne sera pas réglée dans le cadre du CRU LOT N.2 mais il est important d'en tenir compte dans le développement des projets.

En termes de bruit ferroviaire, La jonction Nord-Midi, en bordure Ouest du périmètre, est forte génératrice de nuisances entre 05h00 et 23h00. Le trafic y est très important et touche de manière importante les façades qui y font face (essentiellement rue du Progrès et rue d'Aerschot).

Le périmètre du CRU accueille en son sein des activités commerciales notamment dans la rue du Brabant. Les activités sont sources directes et indirectes de bruit en lien avec le trafic qu'elles génèrent. Ces activités sont bien entendu une force pour le quartier mais il est important de s'assurer de limiter les nuisances liées aux activités sur les autres fonctions (logement...).

Situation au fil de l'eau et enjeux environnementaux

La croissance démographique et la densification urbaine auront pour effet de renforcer les sources de nuisances sonores.

Les enjeux relatifs à l'environnement sonore et vibratoire identifiés pour le périmètre du CRU LOT N.2 sont :

- Tenir compte des nuisances dans les projets en cours et à venir, à la fois pour tenir compte des nuisances des chantiers mais également ne pas « surexposer » ces nouveaux projets aux générateurs de bruit identifiés ;
- Assurer une cohérence entre les différentes fonctions du quartier en évitant les nuisances mutuelles (ex : activité commerciale et habitat).

2.14 GESTION DES DÉCHETS

Situation existante

Trois types de parc à conteneurs existent en Région de Bruxelles-Capitale : Parc à conteneurs régional, parc à conteneurs communal subsidié, parc à conteneurs communal non subsidié.

Un parc à conteneurs se trouve sur la commune de Saint-Josse. Il est situé hors du périmètre du CRU, mais le dessert tout de même. La commune procède de plus à une collecte à domicile. Malgré la proximité de ce parc, le périmètre subit un fort problème d'hygiène et de gestion des déchets. Il apparaît que ce n'est pas le manque de dispositifs de gestion des déchets qui manque dans le périmètre, mais plutôt un contrôle social par la sensibilisation et l'information des populations, en particulier des primo-arrivants.

Situation au fil de l'eau et enjeux environnementaux

L'enjeu relatif à la gestion des déchets identifié pour le périmètre du CRU LOT N.2 est une coopération intercommunale pour une mutualisation des moyens financiers et humains, afin de gérer un problème commun.

2.15 CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE TOUCHÉES DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROGRAMME RETENU DU CRU

Zones naturelles protégées : Le périmètre du CRU LOT N.2 n'est situé à proximité d'aucune réserve naturelle, ni réserve forestière, ni zone Natura 2000.

Zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement (ZICHEE) définies au Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS) : Le PRAS définit des ZICHEE (indiquées par des hachures sur la figure ci-contre) 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. 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.

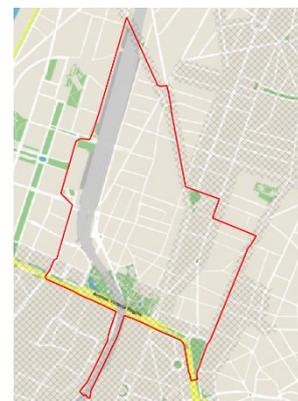


Figure 6 : ZICHEE au sein du périmètre du CRU LOT N.2 (Source : BruGIS)

Zones inondables : Le périmètre est peu soumis à un aléa d'inondation, mais sa déclivité et son imperméabilité font qu'il est tout de même présent. Il s'agira donc d'accorder tout de même une attention transversale à la gestion des eaux.

2.16 PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX LIÉS AU PROGRAMME, EN PARTICULIER CEUX QUI CONCERNENT LES ZONES REVÊTANT UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE POUR L'ENVIRONNEMENT

Aucune réserve naturelle, ni réserve forestière, ni zone Natura 2000 n'est située à proximité du périmètre du CRU LOT N.2.

2.17 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

Les établissements présentant un risque d'accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, 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, VARO ENERGY BELGIUM). Aucun n'est situé dans le périmètre du CRU LOT N.2, ni à proximité immédiate. Le plus proche est à plus de 2 km au nord-est. Aucun problème environnemental lié à ces activités n'est donc estimé pour le périmètre du CRU et les projets amenés à y être développés.

3 PRÉSENTATION DU PROGRAMME DU CRU

3.1 RÉSUMÉ DU CONTENU DU PROGRAMME DU CRU

3.1.1 LA POLITIQUE DE CONTRAT DE RÉNOVATION URBAINE

Le mandat donné au CRU est défini par l'article 37 de l'Ordonnance organique de la revitalisation urbaine du 6 octobre 2016 :

« Art. 37. Les contrats de rénovation urbaine sont réalisés au moyen d'une ou de plusieurs :

1° Opérations de création ou de réhabilitation d'espaces publics ou d'infrastructures de maillage urbain;
2° Opérations immobilières ayant pour objet de créer, maintenir, accroître, réhabiliter, assainir, acquérir ou améliorer, le cas échéant dans le cadre de projets à affectation mixte, le logement assimilé au logement social ou conventionné, les infrastructures de proximité ou les espaces commerciaux et productifs, ainsi que leurs accessoires immobiliers;

3° Opérations visant à améliorer la qualité environnementale du périmètre opérationnel, notamment par une augmentation de la performance énergétique et environnementale des constructions;

4° Opérations visant à favoriser la revitalisation économique du périmètre opérationnel;

5° Actions de soutien aux activités de cohésion sociale et de vie collective;

6° Actions de coordination et de communication relatives aux opérations visées aux 1° à 5°.

Les contrats de rénovation urbaine comprennent prioritairement les opérations de création ou de réhabilitation d'espaces publics ou d'infrastructures de maillage urbain visées à l'alinéa 1er, 1°.

Le Gouvernement peut détailler le contenu de ces opérations et actions et déterminer, le cas échéant, pour tout ou partie de celles visées aux points 5° et 6°, les pourcentages minima ou maxima de la subvention globale, qui peuvent leur être respectivement alloués, afin de donner une part prépondérante à la subvention des opérations.

Tout contrat de rénovation urbaine doit, au moins, inclure une opération ou action qui encourage l'innovation et la création, ainsi qu'une opération ou action d'ampleur régionale, ou, le cas échéant, une opération ou action qui cumule toutes ces caractéristiques.

Le contrat de rénovation urbaine peut être constitué d'opérations mixtes à l'échelle d'un îlot ou d'un axe. »

3.1.2 LE PROGRAMME CRU LOT N.2 BRABANT – NORD – SAINT-LAZARE

Le programme du CRU contient 22 fiches-projets portant différentes interventions financées totalement ou partiellement par le CRU. Pour certaines interventions, le programme du CRU consiste uniquement en une impulsion.

Carte du programme

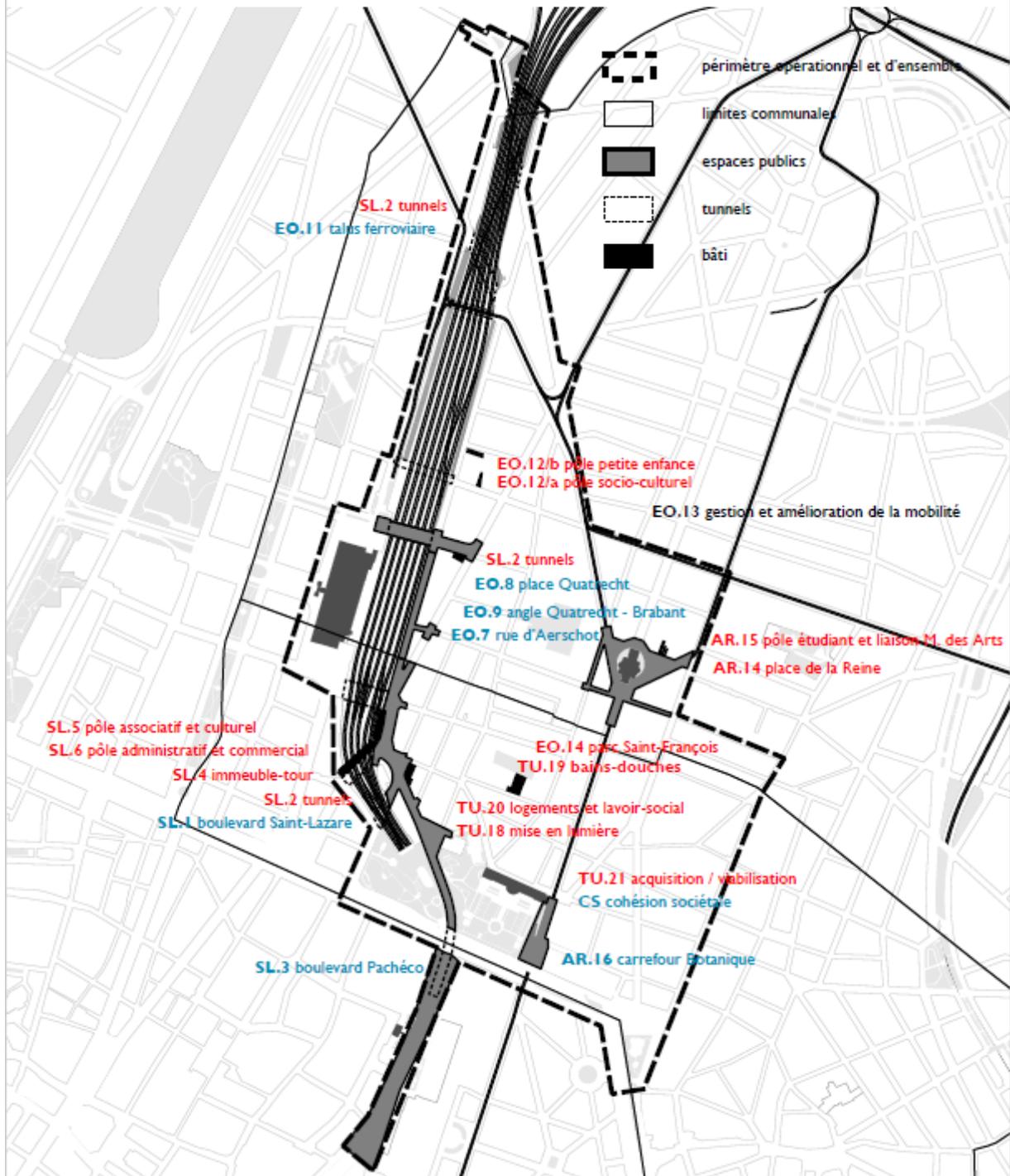


Figure 7 : Périmètre du CRU 02 (Source : AAC – ERU) et localisation des actions (en rouge les actions modifiées en 2020-2021).

Le tableau ci-après reprend ces interventions, réparties selon la part financière du CRU. Le tableau indique également la typologie visée par l'intervention (opérations de requalification de l'espace public, opérations immobilières, amélioration de la qualité environnementale, actions socio-économiques) ainsi que le nombre de logements créés.

Quatre catégories sont définies :

- Financement intégral du CRU ;
- Financement partiel du CRU, opération mixte ;
- Aucun financement du CRU, opération associée ;
- Aucun financement du CRU, impulsion / opération à initier.

Tableau 1 : Résumé du contenu du programme CRU

N° PROJET	NATURE DE L'OPÉRATION	PARCELLES CONCERNÉES	OPÉRATIONS DE REQUALIFICATION DE L'ESPACE PUBLIC	OPÉRATIONS IMMOBILIÈRES	AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE	ACTIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES	NOMBRE DE LOGEMENTS CRÉÉS
<i>Financement intégral du CRU</i>							
TU.21	Acquisition/ Viabilisation	À déterminer		X			
<i>Financement partiel du CRU, opération mixte</i>							
SL.2	Aménagement tunnel sous la jonction	Sans objet	X				
SL.5	Pôle associatif et culturel , Brabant 23	Saint-Josse-ten-Noode : 106/02B		X		X	0
EO.11	Projet pilote d'aménagement et gestion des talus	Sans objet	X		X		
EO.12/A	Pôle socio-culturel, rue Rogier	Schaerbeek : 20D6		X		X	
EO.12/B	Pôle petite-enfance, rue d'Hoogvorst Alternative : Jardin public	Schaerbeek : 19T7, 19P6, partie de 20G3 Alternative : 19P6		X			
EO.14	Amélioration du parc Saint-François	St-Josse : 240N3, 240W3, 240T3, 240S3, 240Y3, 240A3	X				
AR .14	Aménagement Place de la Reine et abords	Sans objet	X		X		
AR.15	Pôle étudiant et liaison Maison des Arts – Pl. Reine 14, 15, 16	Schaerbeek : 260L6, 260K7, 260C8	X	X	X	X	
TU.18	Mise en lumière du quartier	Sans objet	X	X			
TU.20	Création de logements, quartier Linné	St-Josse : A5D, A5C, A39D, A39E, A38D, A33F, A33H, A34G		X		X	Plus de 10
<i>Aucun financement du CRU, impulsion/à initier</i>							
SL.3	Aménagement entrée Saint-Lazare boulevard Pachéco	Sans objet	X		X		
SL.4	Valorisation de l'immeuble-tour place Saint-Lazare 1	Saint-Josse-ten-Noode : 109B27		X			0
EO.7	Aménagement parvis Gare du Nord, rue d'Aerschot	Sans objet	X				
EO.8	Connexion Solvay – Quatrecht : aménagement place et tunnel Quatrecht	Sans objet	X		X		

EO.9	Valorisation Quatrecht : reconstruction friche Brabant 97-101	Schaerbeek : 13A19		X		X	10
TU.19	Piscine Saint-François : bains douches	St-Josse : IA201C		X		X	
<i>Aucun financement du CRU, opération associée</i>							
SL.1	Aménagement boulevard Saint- Lazare	Sans objet	X		X		
SL.6	Pôle création et innovation sociale : cellules commerciales tunnel Rogier	RBC : 106/03S		X		X	
EO.13	Gestion et amélioration de la mobilité	Sans objet	X				
AR.16	Aménagement pôle intermodal carrefour Botanique	Sans objet	X				
<i>Autres opérations</i>							
CS.22	Projets de cohésion sociale et de vie collective	Sans objet				X	
<i>Nombre total de logements prévus</i>							<i>± 20</i>

Sans objet : pas de numéro de parcelle, non-pertinent

N.B.

La production de logements du programme du CRU LOT N.2 sont des créations et des rénovations. Ainsi le projet T.U.20 prévoit la création et la rénovation de ± 10 logements. Le total annoncé de ± 20 logements ne correspond donc pas uniquement à la création de nouveaux logements.

3.2 LIENS AVEC D'AUTRES PLANS ET PROGRAMMES PERTINENTS

Dans le cadre de ce rapport, il a été étudié les liens entre le programme du CRU LOT N.2 et les objectifs des différents plans et programmes existants en matière de mobilité, d'aménagement du territoire, d'environnement,... et cela à différents niveaux : européen, national, régional et communal.

Le programme retenu du CRU LOT N.2 a tenu compte des plans et programmes et, notamment du PPAS Pachéco.

4 ANALYSE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

4.1 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

L'analyse des incidences du programme retenu pour le CRU Lot N.2 sur les différentes thématiques environnementales a été réalisée selon trois grandes étapes, à savoir :

- **Etape 1** : Evaluation de la pertinence des projets/interventions prévus par le projet de programme (ou appelé « programme 1 ») par rapport aux enjeux régionaux et locaux en matière d'environnement (logique de validation/invalidation) ; et cela selon un processus itératif et participatif entre l'équipe en charge de l'élaboration du programme CRU LOT N.2 (ERU - AAC), l'équipe en charge du RIE (ABO-Tractebel) et le Comité de pilotage (cabinet du Ministre-Président Vervoort, DRU, BE, Perspective.brussels) ;
- **Etape 2** : Evaluation de l'impact possible de la mise en œuvre des projets/interventions prévus par le programme retenu pour le CRU Lot N.2 (ou appelé « programme 2 ») sur les thématiques environnementales pertinentes ;
- **Etape 3** : Réalisation d'un tableau synthétique des impacts prévisibles et Interprétation globalisée des résultats (analyse « verticale ») par thématique environnementale pertinente au regard du programme évalué.

En 2020-2021, le programme a fait l'objet d'amendements. Une quatrième étape a donc été ajoutée, visant à mettre à jour le RIE au regard des modifications apportées au programme.

Etant donné la nature globale et stratégique du programme CRU, il a été procédé à une évaluation à échelle globale sur base de **critères qualitatifs** sur base d'une échelle à 3 gradients. Ce type d'échelle permet un niveau de significativité acceptable et cohérent par rapport au niveau de détails des interventions et projets proposées par le programme.

Cette classification de 3 niveaux sera commune à tous les critères, selon le cadre d'évaluation suivant :

- **Score « + »** : signifie qu'un impact potentiel significatif positif est attendu lors de la mise en œuvre de l'intervention ou du projet proposé par le programme CRU pour la thématique considérée ;
- **Score « 0 »** : signifie qu'aucun impact potentiel significatif n'est attendu lors de la mise en œuvre de l'intervention ou du projet proposé par le programme CRU pour la thématique considérée ;
- **Score « - »** : signifie qu'un impact potentiel significatif négatif est attendu lors de la mise en œuvre de l'intervention ou du projet proposé par le programme CRU pour la thématique considérée.

Un code couleur facilitera la lecture de l'ensemble:  ; 0 ; .

A ces critères est associé un facteur de nature à préciser l'expression **directe** ou **indirecte** de l'impact. L'expression directe de l'impact signifie que la mise en œuvre de l'intervention ou du projet proposé influencera directement la thématique environnementale concernée. L'expression indirecte de l'impact quant à elle, signifie que la mise en œuvre de l'intervention ou du projet proposé impliquera une série d'actions/mesures qui, elles, auront potentiellement un impact sur la thématique concernée.

Chaque intervention ou projet proposé par le programme du CRU LOT N.2 sera donc évalué selon les différentes thématiques environnementales jugées pertinentes au regard de la nature du programme et fera l'objet d'une fiche d'évaluation. Cette fiche reprend un ensemble de sujets spécifiques à chaque thématique environnementale et évalue globalement l'impact attendu de la mise en œuvre du programme selon l'intervention ou projet considéré.

Il est utile de rappeler qu'une telle étude a pour vocation d'analyser de manière globale et stratégique les impacts environnementaux potentiellement attendus dans le cadre de la mise en œuvre du programme. La présente évaluation restera donc **à niveau relativement stratégique** de par la nature du programme et de l'information disponible par rapport aux actions/projets. En effet, la nature précise des projets, leur taille, leur concentration spatiale ne sont pas encore connus avec précision et influenceront considérablement les impacts environnementaux attendus.

4.2 IDENTIFICATION DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES INTERVENTIONS ET PROJETS CONSTITUANT LE PROGRAMME DU CRU LOT N.2 BRABANT – NORD – SAINT-LAZARE

L'ensemble des fiches d'évaluation par intervention ou projet constituant le programme du CRU ne sont pas reprises dans le document soumis à enquête publique. Elles sont consultables dans le dossier en annexe. Le tableau de synthèse à double entrée reprenant pour chaque intervention/projet les impacts potentiels attendus dans le cadre de la mise en œuvre du programme du CRU est quand-à-lui repris ci-après. Ce tableau permet de constater les points suivants :

- les impacts probables significativement positifs l'emportent sur les impacts probables significativement négatifs ;
- L'ensemble des interventions proposées ont un impact prévisible attendu positif sur le milieu humain et les aspects socio-économiques ;
- En matière d'impact positifs, on trouve les thématiques du milieu humain / aspects socio-économiques, le patrimoine naturel, la mobilité, la gestion des eaux, le sol / sous-sol / eaux souterraines, et dans une moindre mesure la qualité de l'air, l'énergie et le climat / microclimat ;
- En matière d'impacts négatifs, on trouve principalement la thématique de la mobilité. Des impacts significatifs négatifs sont également prévisibles sur le milieu humain / aspects socio-économiques, le patrimoine naturel, la gestion des eaux, le sol / sous-sol / eaux souterraines, le climat / microclimat et la gestion des déchets.

Tableau 2 : Tableau synthétique

PROJETS DU PROGRAMME RETENU DU CRU	MILIEU HUMAIN / ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES	PATRIMOINE NATUREL	NUISANCES SONORES ET VIBRATOIRES	ÉNERGIE	QUALITÉ DE L'AIR	CLIMAT ET MICROCLIMAT	GESTION DES EAUX USÉES, DE PLUIE, DE DISTRIBUTION ET DE SURFACE	SOL, SOUS-SOL ET EAUX SOUTERRAINES	MOBILITÉ	GESTION DES DÉCHETS	UTILISATION DES MATÉRIAUX	
<i>SL. Dynamisation du pôle Saint-Lazare</i>												
SL.1 Aménagement du boulevard Saint-Lazare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SL.2 Aménagement des tunnels sous jonction et du tunnel Saint-Lazare	+	0	0	0/-	0/+	0/+	0	0	+	0	0	
SL.3 Aménagement du boulevard Pacheco	+	+	0	0	0/+	0/+	+	+	+	0	0	
SL.4 Valorisation de l'immeuble-tours, place Saint-Lazare 1	+	0	0	+	0	0/+	0	-	0	0	+	
SL.5 Pôle associatif et culturel, Brabant 23	+	0	+	0/+	0	0/+	0	-	0	0	0	
SL.6 Pôle administratif et commercial : cellules dans le passage Rogier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>EO. Maillage – liaisons est-ouest</i>												
EO.7 Aménagement des parvis Gare du Nord, rue d'Aerschot	+	-	+	0	0/-	0	0	0	+	0	0	
EO.8 Connexion Solvay – Quatrecht : aménagement place et tunnel Quatrecht	+	+	-	0	0/-	0/+	0/+	+	+	-	0	0
EO.9 Valorisation place Quatrecht : reconstruction d'angle rue de Brabant	+	0/-	0	0	0	0	-	0	-	0	+	

EO.11 Projet-pilote d'aménagement et gestion des talus	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
EO.12/A Pôle socio-culturel, rue Rogier 126	+	0	-	+	0	0	0	0	0	-	0	+
EO.12/b pôle petite enfance, rue d'Hoogvosrt	+	+	0	0/+	0	0	0	0	0	-	0	+
EO.12/b Alternative : Jardin public, rue d'Hoogvosrt	+	+	0	0	0	0/+	0/+	0/+	0	0	0	0
EO.14 Amélioration du parc Saint-François	+	+	0	0	0	0/+	0/+	0	0/+	0	0	+
<i>AR. Dynamisation de l'axe Royal</i>												
AR.14 Aménagement de la place de la Reine et de ses abords	+	+	0	0	0/+	0/+	+	+	+	-	0	+
AR.15 Pôle étudiant et liaison à la Maison des Arts, place de la Reine	+	-	+	0	0	0	0/-	0	0	+	0	+
AR.16 Aménagement d'un pôle intermodal au carrefour Botanique	+	0	0	0	0/+	0/+	0	0	0	0	0	0
<i>TU. Amélioration du tissu urbain</i>												
TU.18 Mise en lumière du quartier	+	0/-	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
TU.19 Bains-douches, piscine Saint-François	+	0	0	+	0	0	-	0	0	0	0	0
TU.20 création de logements et d'un salon-lavoir, quartier Linné	+	0	0	+	0	0/+	0	0	0	0/-	0	0

<i>CS. Cohésion sociale</i>											
CS Projets de cohésion sociale et de vie collective	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3 ANALYSE TRANSVERSALE DE L'ENSEMBLE DES PROJETS DU PROGRAMME RETENU DU CRU

Les thématiques « Milieu humain / aspects socio-économiques », « Patrimoine naturel » et, dans une moindre mesure, « Mobilité » constituent trois enjeux phares du programme du CRU LOT N.2. Il apparaît donc pertinent de les évaluer de manière transversale.

4.3.1 IMPACT GLOBAL PRÉVISIBLE SUR LE MILIEU HUMAIN ET LES ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

4.3.1.1 ANALYSE DES IMPACTS DES OPÉRATIONS DU PROGRAMME

Population et logement

Le programme CRU envisage donc plusieurs opérations immobilières visant plusieurs objectifs. D'une part, il est question de la création et de l'amélioration de la qualité des logements. Le nombre de nouveaux logements est relativement faible mais les opérations de rénovation de bâtiments dégradés sont plus nombreuses (les ambitions des projets EO.9 et TU.21 portent sur la création et la rénovation d'une **vingtaine** de logements). Le programme CRU saisit donc les quelques nouvelles opportunités foncières disponibles, mais les projets portent essentiellement sur des rénovations.

Emplois, activités économiques et tourisme

Par ailleurs, le deuxième objectif des projets immobiliers concerne le domaine socio-économique. En effet, on retrouve une forte volonté de dynamisation et de développement d'activités tournées vers la population. Le programme propose en effet d'offrir des surfaces à des activités pertinentes dans le périmètre : d'anciens bâtiments CNB sont réhabilités en **pôle socio-culturel**, une synagogue est réaffectée pour un **équipement socio-culturel** intégrant **une école de Hip-Hop, le Magic Land est réaffecté en pôle pour la petite enfance**. Des activités sont notamment destinées aux personnes défavorisées, mal intégrées voire très démunies, **telles le salon-lavoir social**. Il est clair que plutôt qu'une densification du périmètre, le programme vise à renforcer la mixité fonctionnelle, et à faciliter l'accès à des services concrètement utiles à la population.

Paysage urbain et cadre de vie

Conjointement à ces projets touchant le bâti, le programme CRU intègre une forte dimension patrimoniale puisqu'il propose la restauration des bains-douches Saint-François (le reste du bâtiment étant rénové par ailleurs), d'une synagogue, de l'hôtel Cohn Donnay, **du Magic Land Theatre, avec maintien de l'arbre dans la parcelle voisine**, et la mise en valeur de l'église Sainte-Marie. Il est aussi question de penser une mise en lumière des éléments du bâti. D'un côté, cela valorisera le cadre bâti et les éléments patrimoniaux. Mais une mise en lumière permettra surtout d'assurer les connectivités dont le périmètre manque, leur apportant visibilité, sécurité et confort.

Les différentes opérations intégrant une végétalisation et une dimension paysagère des espaces publics permettront également de proposer un cadre de vie plus agréable, d'autant plus considérant l'actuelle

minéralité et densité du périmètre. Le CRU intègre également l'amélioration du parc Saint-François au regard de son accessibilité, de sa visibilité de ses caractéristiques environnementales et ludiques. Le CRU prévoit également une mise en lumière de ce parc et du parc Reine Verte. Le programme propose également une nouvelle ouverture du jardin de la Maison des Arts vers la place de la Reine. Enfin, il prévoit comme alternative l'ouverture d'un jardin existant au public et son réaménagement. Ceci permet au CRU de répondre à l'enjeu relatif à la visibilité et à l'accessibilité des parcs en intérieur d'îlot.

Il est intéressant de constater l'imbrication recherchée entre la valorisation patrimoniale et la réponse aux besoins du périmètre (logements de qualité et services pertinents). Une telle imbrication présente l'avantage d'ancrer localement, par le patrimoine, des activités nouvelles. Elles trouvent alors là une légitimité « plus rapide ».

Besoins en équipements et services d'utilité publique

Le programme CRU propose la création d'un pôle petite enfance (avec comme alternative l'ouverture du jardin au public) et de pôles socio-culturels (dont une école Hip-Hop). Un pôle de quartier est également prévu place de la Reine, en lien avec un projet de pôles étudiant. Le projet prévoit également l'installation d'activités à destination des personnes défavorisées (bains-douches, salon-lavoir). L'impact sera donc positif puisque ces équipements et services sont nécessaires ici. Ils répondent aux besoins de la population et il est prévu qu'ils soient portés par les acteurs locaux (communes, associations). Le tissu associatif bien présent permet d'espérer une mise en place effective et durable de ces équipements.

De façon annexe, l'amélioration des infrastructures de transport pour les modes actifs améliore la situation existante, favorisant ce mode de transport et le report modal, ce qui contribue à instaurer un cadre de vie meilleur et plus durable.

4.3.1.2 ALTERNATIVES POSSIBLES SUR LE PLAN LOCAL ET TRANSVERSAL/GLOBAL

Le programme tel qu'il est actuellement retenu devrait répondre de façon cohérente aux besoins humains du périmètre, en s'inscrivant dans les orientations stratégiques régionales.

Les alternatives pouvant être raisonnablement envisagées dans le cadre de l'établissement d'un programme définitif pour le CRU LOT N.2 sur le milieu humain et les aspects socio-économiques sont les suivantes.

Sur le plan local

- Au niveau local, le programme du CRU LOT N.2 intègre de nombreuses opérations visant une rénovation et une valorisation patrimoniale impliquant le plus souvent le tissu associatif et culturel qui pourra s'installer dans ces bâtiments pour mener à bien leurs activités (ex : bains-douches Saint-François sont prévus pour faire l'objet d'une démarche sociale destinée aux personnes très démunies). Dans ce contexte, une alternative pour le programme du CRU LOT N.2 réside dans l'investissement et le soutien, par le biais des actions de cohésion sociétales par exemple, dans la gestion et la coordination des structures associatives : création d'une plateforme/tutelle de gestion qui permettrait de vérifier la pertinence des occupations des locaux (pertinence des activités accueillies), de faire le suivi des retombées positives permises par ces activités associatives et des besoins évolutifs des populations visées qu'il convient de rencontrer.

Sur le plan transversal/global

- Le périmètre du CRU LOT N.2 se caractérise par un territoire très dense, minéral, avec peu de foncier disponible, et souffrant grandement d'un manque d'espaces verts accessibles au public. Une fiche-projet porte sur l'amélioration de l'accessibilité et le réaménagement du parc Saint-François, mais une alternative raisonnable aurait été de multiplier ce type d'actions afin d'améliorer la visibilité et la qualité (et donc la fréquentation) des autres parcs accessibles au public, dont le parc Reine Verte situé en intérieur d'îlot. Une fiche projet aurait pu prévoir un certain investissement pour promouvoir des opérations visant à valoriser les entrées de ce parc : par l'amélioration des espaces publics adjacents ou la reconquête de partie de l'espace public pour favoriser l'aménagement d'entrées de parcs plus marquées, par la végétalisation des abords, par la mise en place d'une signalétique adaptée. Ces actions pourraient œuvrer à rendre sensiblement plus accessibles ce parc.
- Une autre alternative pour le programme du CRU LOT N.2 aurait été de prévoir une opération-pilote pour l'intégration de la thématique de l'agriculture urbaine, en tirant parti de l'ambition du CRU portée sur la rénovation de bâtiments et les opportunités liées aux toitures plates et terrasses. A tout le moins, une volonté de végétalisation de ces espaces portant un fort potentiel dans la région pourrait être ajoutée au programme actuel.

4.3.2 IMPACT GLOBAL PRÉVISIBLE SUR LE MILIEU NATUREL

4.3.2.1 ANALYSE DES IMPACTS DES OPÉRATIONS DU PROGRAMME

Protection et conservation des habitats et des espèces

Les opérations prévues au programme du CRU LOT N.2 prévoient peu de protection et conservation des habitats, ceux-ci étant très rares sur le périmètre. Le talus de chemin de fer constitue déjà une zone de refuge pour la petite faune et, de par la gestion écologique qu'il est prévu d'y appliquer, devrait être conforté dans ce rôle. De plus, l'innovation portée par ce projet pourra permettre d'appliquer cette gestion à d'autres espaces similaires, d'autres linéaires en limites d'infrastructures de transport (chemins de fer, mais aussi routes, autoroutes, voies de tram, etc.).

En revanche, les nombreuses opérations d'éclairage urbain envisagées sont susceptibles d'avoir un impact négatif sur les espèces d'oiseaux, de chauves-souris et d'insectes nocturnes, sur lesquels la pollution lumineuse peut avoir un impact biologique négatif (rythmes biologiques, chasse, etc.). Cela est toutefois aisément améliorable en choisissant une typologie de luminaires limitant l'émission de lumière vers le ciel. Le Plan Lumière régional donne des spécifications à respecter qui vont dans ce sens. Des recommandations en la matière ont donc été édictées.

Biodiversité

De par son mandat premier, le programme CRU n'entrevoit pas d'opération ou de projet dirigé directement sur le développement de la valeur biologique des espaces verts ou la conservation de la biodiversité. D'autres outils régionaux sont davantage destinés à renforcer ces ambitions environnementales, comme le Plan régional nature (2016-2020) et le projet de plan opérationnel visant à renforcer la fonctionnalité du réseau écologique bruxellois (en cours d'élaboration) ; de même que les

outils réglementaires permettant une protection passive ou active des espaces sous couvert de végétation.

Toutefois, le programme prévoit ici le financement d'un projet pilote de gestion des talus ferroviaires **et l'amélioration de l'accueil de la biodiversité dans plusieurs projets (parc, jardin, bâtiments...)**. Une gestion appropriée pourra permettre un développement de la biodiversité. Globalement, les plantations prévues par **les différents projets** pourront permettre, à terme et en lien avec le renforcement du maillage vert, de développer la biodiversité dans le périmètre. L'impact ne sera perceptible qu'à long terme, et n'est donc en général pas considéré comme significatif dans ce cadre.

Réseau écologique et maillages vert et bleu

Le programme proposé par le CRU intègre un nombre conséquent de végétalisation d'espaces (rue de Brabant, boulevard Saint-Lazare, boulevard Pachéco) en accordant une attention importante à la connectivité de ces espaces. Ainsi, on retrouve la volonté de relier le périmètre avec l'espace Gaucheret à l'est, qui fait partie du périmètre du CRU 01, via le réaménagement de la place Solvay. Ce même projet pourra aussi permettre d'envisager une connexion écologique à travers l'infrastructure ferroviaire. La connectivité du jardin Botanique, qui en terme de nature est l'enjeu premier, est permise par la végétalisation prévue du boulevard Saint-Lazare. De plus, la végétalisation du boulevard Pachéco, malgré la coupure du boulevard Botanique et de la petite ceinture, pourra être reliée, à terme, au jardin Botanique. Les possibilités de connexion végétalisées à travers les infrastructures de transports, qui fragmentent fortement le territoire, ne sont donc pas réalisées directement par le programme, mais leur opérationnalisation est envisageable à court ou moyen terme en s'appuyant notamment sur ces aménagements.

Un maillage du réseau écologique reliant les espaces verts des périmètres des CRU LOT N.1 et N.2 est envisageable, offrant ainsi des espaces plus notables à la population des quartiers du CRU LOT N.2 (parcs Gaucheret et Maximilien).

D'autres sites sont pertinemment destinés à un apport de nature : la place Liedts et l'axe Brabant, la place de l'église Royale Sainte-Marie. Le projet de cohésion sociétale intègre d'ailleurs une partie concernant une végétalisation légère (via des bacs à fleurs par exemple) des espaces en travaux. Ceci est extrêmement positif pour permettre de préfigurer **une végétalisation future** et maintenir une présence de nature malgré le réaménagement des lieux. La place Liedts, qui est une articulation importante d'une continuité verte du projet de PRDD, est concernée par cette mesure. **Le développement de l'accueil de la nature et le travail de gestion des eaux dans le parc Saint-François est également à noter.**

La perte de quelques espaces verts de fait est toutefois attendue. L'urbanisation d'une parcelle de la place Quatrecht actuellement végétale devrait supprimer de la végétation sans compensation. Cela n'apparaît pas significatif au regard de la qualité intrinsèque de ces espaces et de leur destination pour une urbanisation.

4.3.2.2 ALTERNATIVES POSSIBLES SUR LE PLAN LOCAL ET TRANSVERSAL/GLOBAL

Les alternatives pouvant être raisonnablement envisagées dans le cadre de l'établissement d'un programme définitif pour le CRU LOT N.2 sur le plan du « réseau écologique et maillages vert et bleu » sont les suivantes.

Sur le plan local

- Une variante raisonnablement envisageable serait de privilégier, au sein des projets visant une urbanisation, la concentration de l'espace bâti afin de maintenir des espaces ouverts et/ou naturel plus généreux.
- Une attention portée à l'agriculture urbaine pourra aussi être un élément constitutif d'un renforcement du maillage vert.
- Le programme pourrait renforcer la composante maillage bleu, en développant des projets intégrant la présence d'eau en surface (place d'eau), qui profiterait également au cadre de vie.

Sur le plan transversal/global

- A un niveau plus global, la présence de continuités vertes prévues par le projet de PRDD n'a pas été intégrée au programme de CRU. Elles auraient pu améliorer de façon significative la connectivité des espaces verts présents. Les axes concernés sont : l'avenue de la Reine entre le chemin de fer et la place Liedts ; la rue Traversière visant une connexion du jardin Botanique au parc Josaphat à l'est. Cette dernière présente déjà une végétalisation malgré son étroitesse. Un travail à ce sujet aurait eu une dimension supra-communale renforçant le maillage vert régional. Il est souligné que le programme du CRU a visé des impacts plus proches de la population, plutôt que des recoures écologiques dont elle aurait moins bénéficié. La typologie d'intervention doit être adaptée au gabarit des rues, qui offrent plus ou moins d'opportunités. Des interventions légères et peu consommatrices d'espaces sont possibles (végétalisation en façade, pieds d'immeubles...).
- Une autre contribution additionnelle du CRU LOT N.2 pourrait être de financer le renforcement de l'intégration environnementale du boulevard Botanique (vers les boulevards Baudouin et Léopold) qui constitue un enjeu important sur le plan écologique étant donné que cet axe pourrait relier les espaces verts des CRU 01, 02 et 03.
- En raison de la présence de tunnels sous les boulevards, ce renforcement ne pourrait passer par la plantation d'arbres ou l'aménagement de bandes vertes (perméables) partout. Une végétalisation plus importante des squares et des petits espaces publics le long des boulevards, et une végétalisation permise par le placement de bacs à plantes aux endroits caractérisés par moins d'espaces disponibles, ou encore la végétalisation des bâtiments (toitures et façades) pourraient renforcer cet axe connecteur.

4.3.3 IMPACT GLOBAL PRÉVISIBLE SUR LA MOBILITÉ

4.3.3.1 ANALYSE DES IMPACTS DES OPÉRATIONS DU PROGRAMME

L'approche proposée par le CRU est évidemment favorable au désenclavement des quartiers. L'objectif poursuivi vise non seulement à limiter l'impact des ruptures créées par les grandes infrastructures mais également à améliorer la lisibilité des parcours et à créer des continuités dans les parcours.

Le programme du CRU ne développe pas à proprement parler des propositions de mobilité mais accompagne des projets déjà en cours. Toutefois les projets améliorent clairement la situation existante en matière de franchissement et de lisibilité.

En intervenant sur les tunnels et traversées de la jonction Nord-Midi (JNM), en soutien des projets urbanistiques et infrastructurels, les opérations prévues améliorent nettement la mobilité active. Les opérations améliorent le confort d'utilisation, rendent les traversées plus sécurisées et donc plus attractives pour les piétons et cyclistes. Ces opérations en lien avec le réaménagement de la gare du Nord visent alors à davantage relier le quartier avec ce pôle intermodal. Les projets rendront les zones d'emplois et scolaires de Schaerbeek plus accessibles en suivant des parcours plus clairs et agréables.

Par ailleurs, en accompagnant les projets de réaménagement du boulevard Saint Lazare et en proposant de poursuivre cette dynamique au-delà de la Petite Ceinture, les projets évalués vont dans le sens du désenclavement et de la facilitation des mobilités locales et pas uniquement régionales.

Les opérations prévues par le programme CRU LOT N.2 n'ont pas ou peu d'impact sur les autres modes de déplacements dans la mesure où il s'agit globalement d'actions limitées qui ne remettent pas en cause le fonctionnement de la mobilité automobile au-delà de l'impact des projets déjà prévus (boulevard Saint Lazare...). Dans un contexte, qui n'est certes pas évident et complexe, le CRU ne développe sans doute pas suffisamment la question de la place des cyclistes dans les quartiers. Les franchissements de la JNM sont améliorés mais le CRU ne prend qu'insuffisamment ce mode de déplacement en compte dans les autres projets dans un périmètre qui ne propose aucune infrastructure dédiée.

Pour conclure les projets et ambitions du CRU participent, en matière de mobilité, au désenclavement des quartiers en facilitant à la fois les traversées de la jonction Nord-Midi et en visant à créer un véritable lien sur l'axe Saint Lazare-Pachéco vers Bruxelles-Ville. Le traitement de la mobilité peut être jugé tout à fait positif en ouvrant les quartiers sur le reste de la Région.

4.3.3.2 ALTERNATIVES POSSIBLES SUR LE PLAN LOCAL ET TRANSVERSAL/GLOBAL

Au vu des enjeux de mobilité, les alternatives relatives à la mobilité pour le périmètre du CRU LOT N.2 ont été discutées lors du processus itératif avec l'équipe ERU Urbanisme / AAC Architecture en amont de la rédaction du programme retenu. Les alternatives proposées lors du processus itératif ont été intégrées dans le programme retenu du CRU.

Toutefois, des recommandations/variantes sont intégrées dans les fiches d'évaluation lorsque cela est pertinent (cf. section 4.3.1).

4.4 INTERACTIONS ENTRE LES OPÉRATIONS/PROJETS DU CRU

Les interventions proposées dans le programme du CRU LOT N.2 visent essentiellement l'amélioration du cadre de vie général, la rénovation du bâti afin de renforcer et d'accroître la qualité de l'offre en logements, d'accueillir de nouvelles activités adaptées au périmètre et de végétaliser et de renforcer les connectivités naturelles.

Les interventions proposées impliquent différentes interactions qui sont présentées au travers des fiches d'évaluation et du tableau de synthèse telles que les interactions entre le cadre de vie, le maillage vert et la mobilité active, les interactions entre le cadre bâti et le développement de logements et activités.

4.5 PRÉSENTATION DES ALTERNATIVES POSSIBLES ET DE LEUR JUSTIFICATION

Au regard du diagnostic et des enjeux principaux qui caractérisent le périmètre du CRU LOT N.2 Brabant – Nord – Saint-Lazare, il est estimé que le programme proposé par l'équipe ERU - AAC est cohérent et adapté aux besoins principaux des quartiers considérés.

Si d'autres arbitrages et choix de priorité d'intervention et de financement peuvent toujours avoir raison d'être, aucune alternative globale ou « typologique » n'est réellement estimée pertinente dans le cas de ce CRU. Une intégration d'un objectif de valorisation des parcs en intérieur d'îlots a été proposée dans la version précédente (2017) du RIE. Cette proposition a été partiellement atteinte par l'intégration de la fiche sur le parc Saint-François mais n'en demeure pas moins pertinente pour les autres parcs en intérieur d'îlot du quartier.

4.6 SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS

L'ensemble des recommandations relatives au programme du CRU sont reprises dans un tableau de synthèse à la section 4.8 « *Synthèse des recommandations* » du RIE. Ce tableau de synthèse étant volumineux, il n'est pas repris dans le présent document soumis à enquête publique.

5 INDICATEURS DE SUIVI DE L'ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PÉRIMÈTRE DU CRU

Afin d'assurer le suivi de l'évolution de la qualité environnementale du périmètre du CRU LOT N.2, nous avons identifié des indicateurs susceptibles d'être influencés en matière environnementale par la mise en œuvre du programme. Le tableau ci-dessous reprend les liens entre les différents sujets pour chaque thématique environnementale et les indicateurs qui y correspondent.

Tableau 3 : Indicateurs de suivi de l'évolution de la qualité environnementale du périmètre du CRU

THÉMATIQUES	SUJETS PERTINENTS	INDICATEURS DE SUIVI	JUSTIFICATION/LIMITE DE L'INDICATEUR	UNITÉ DE MESURE	VALEUR CIBLE
Milieu humain/ aspects socio-économiques	Population et logement	nombre de logements créés par typologie (accessibles aux revenus sociaux, accessibles aux revenus modérés, accessibles aux revenus moyens, accessibles aux revenus élevés)	contribution à l'objectif de création de logements accessibles pour répondre à la croissance démographique	nombre de logements créés	Analyse qualitative par rapport aux ambitions régionales (PRDD : besoin = création d'environ 3000 à 4000 logements/an à l'échelle de la Région, DPR)
	Emplois, activités économiques et tourisme	nombre de nouveaux emplois créés par commune	contribution à l'objectif de création d'emplois	nombre d'emplois créés	Analyse qualitative par rapport aux ambitions régionales
	Paysage urbain (dont cadre bâti et patrimoine) et cadre de vie (dont le bien-être et la santé humaine)	parcelles et surfaces (en m ²) de terrains pollués assainis pour les besoins de l'opérationnalisation des projets du CRU urbanisation en zone à risques urbanisation en zones d'aléa d'inondation	contribution à la mise à jour de l'inventaire des sols potentiellement pollués et à la gestion des risques environnementaux y relatifs	Référence cadastrale m ²	/
	Besoins en équipements et services d'utilité publique	Taux de fréquentation de l'équipement créé et enquête de satisfaction (bonne accessibilité, sentiment de sécurité,...), et taux de fréquentation	permet d'évaluer si la typologie et la qualité de l'équipement créé répondent aux besoins des quartiers et/ou de la Région, et d'évaluer	nombre de fréquentation par période de temps (jour, semaine ou mois)	Analyse qualitative (il n'existe pas de ratio d'équipements

		des équipements existants situés à proximité	la concurrence avec les équipements similaires existants		reconnu à Bruxelles)
Patrimoine naturel	Protection et conservation des habitats et des espèces	surface d'espaces verts substituée par des projets ou interventions du CRU par typologie de zone sous couvert de végétation selon le réseau écologique bruxellois (ex. zones vertes sous couvert de végétation sous protection active/passive, ou « de fait »)	respect du principe de « no net loss » défendu dans le Plan régional nature (2016-2020) mesurage des compensations éventuellement envisagées mesure de l'effet possible sur la fonctionnalité du réseau écologique bruxellois	m ² de zones sous couvert de végétation et/ou faisant partie du réseau écologique bruxellois	/
		pourcentage de la superficie couverte par la présence d'espèces animales et végétales potentiellement envahissantes sur le site concerné	mesure de l'influence de la mise en œuvre du programme CRU sur la présence d'espèces invasives	%	analyse qualitative
	Biodiversité	inventaire de la valeur biologique des espaces verts présents dans le périmètre CRU	mesure de l'évolution de la valeur biologique des espaces verts présents dans le périmètre CRU afin d'en suivre l'impact sur la dégradation de la valeur (via une perte d'écotopes ou une pression anthropique accrue) ou l'augmentation de la valeur biologique	valeur biologique (cf. Biologische Waarderingskaart, BWK)	classification selon l'échelle BWK

			(gestion selon les bonnes pratiques, qualité des nouveaux aménagements)		
	Réseau écologique et maillages vert et bleu	coefficient de biotope par surface pour les parcelles ou espaces publics ayant fait l'objet d'interventions ou de projets du CRU	<p>évaluer le potentiel écologique - <i>autrement dit mesurer le rapport qu'il faudrait observer sur toute parcelle entre les surfaces favorisant la biodiversité et la superficie totale de la parcelle</i> - des parcelles ayant fait l'objet de projets CRU</p> <p>mesurer l'impact du CRU sur l'évolution positive ou négative du CBS des parcelles concernées</p>	<p>coefficient de biotope par surface (CBS)</p> <p><i>CBS = surface éco-aménageables / surface de la parcelle</i></p>	<p>CBS recommandés par Bruxelles Environnement selon la densité urbaine et l'utilisation de la parcelle</p> <p><u>Pour les nouvelles constructions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,60 pour les parcelles destinées à de l'habitation - 0,30 pour les parcelles destinées à accueillir des commerces, bureaux, administrations
		nombre et surface d'espaces verts accessibles au public nouvellement créés dans le périmètre	mesure de l'influence de la mise en œuvre du CRU sur l'évolution des zones de carence en espaces verts accessibles au public	<ul style="list-style-type: none"> - m² d'espaces verts accessibles au public nouvellement créés - m² révélant la surface de recul des zones de carence en espaces verts accessibles au public 	analyse qualitative

		Nombre d'espaces verts créés permettant de renforcer la connectivité entre les espaces verts (stepping stones)	Mesure de la connectivité entre les espaces verts	Nombre de stepping stones	Analyse qualitative
		linéaire de cours d'eau remis à ciel ouvert ou en lumière	évaluer l'impact des interventions du CRU sur la valorisation du maillage bleu	mètres linéaires	/
Nuisances sonores et vibratoires	Perception des nuisances liées aux transports	population soumise à un niveau sonore extérieur Lden de plus de 55 dB	la limite de 55dB est reprise dans les cadastres du Bruit de l'IBGE exprime les nuisances perçues (proportion d'habitants affectés) et non les seules nuisances émises	dB	55 dB
	Limiter les nuisances sonores et vibratoires	Niveau de bruit généré par les nouvelles activités ou les projets	exprime les nuisances générées par la nouvelle activité	dB	
	Préserver les façades calmes	Façades soumises ou protégées des nuisances sonores et vibratoires	localisation des bâtiments, façades exposées analyse qualitative dans le cadre du RIE	analyse qualitative	analyse qualitative
Energie	Consommation énergétique	Consommation d'énergie primaire et d'électricité finale Consommation d'énergie finale Intensité énergétique de l'activité économique	Objectifs européens	GWh PCI	Valeur cible adoptée par le Conseil européen à l'horizon 2030 : Améliorer d'au moins 27% l'efficacité énergétique.

	Production d'énergies renouvelables	Part des sources d'énergie renouvelable dans la production d'électricité	Objectifs européens	%	Valeur cible adoptée par le Conseil européen à l'horizon 2030 : Couvrir au moins 27% de la consommation énergétique de UE par le recours à des sources d'énergie renouvelables.
Air	Emissions de polluants atmosphériques en lien avec les activités existantes et prévues au sein du périmètre du CRU LOT N.4 (NO ₂ , Ozone troposphérique, particules fines)	concentration en NO ₂	polluant nocif pour l'environnement (précurseur à l'ozone troposphérique, acidification, eutrophisation) mais aussi pour la santé humaine (le NO ₂ est toxique pour l'appareil respiratoire). La station Sainte-Catherine correspond à un cadre urbain mixte entre commerce et habitat avec du trafic routier.	µg/m ³	valeur limite définie par la directive européenne 2008/50/CE pour la concentration de NO ₂ dans l'air ambiant en moyenne annuelle : 40 µg/m ³

		Concentration en CO	Il s'agit de l'un des polluants les plus communs dans l'atmosphère et est l'un des précurseurs de l'ozone troposphérique (O3). En RBC, le CO est principalement émis par la circulation automobile et par la combustion incomplète des combustibles contenant du carbone (gaz, charbon, mazout). La station Sainte-Catherine est représentative d'un environnement à caractère commercial avec habitations et trafic	Mg/m ³	valeur limite définie par la directive européenne 2008/50/CE pour la concentration de CO dans l'air ambiant en moyenne annuelle : 10 mg/m ³
		concentration en PM ₁₀	particules émises par le transport routier et le secteur résidentiel. La station Sainte-Catherine est représentative d'un environnement à caractère commercial avec habitations et trafic	µg/m ³	valeur limite définie par la directive européenne 2008/50/CE pour la concentration de PM ₁₀ dans l'air ambiant en moyenne annuelle : 40 µg/m ³
		concentration en PM _{2,5}	particules émises par le transport routier et le secteur résidentiel.	µg/m ³	valeur limite définie par la directive

			La station Sainte-Catherine est représentative d'un environnement à caractère commercial avec habitations et trafic		européenne 2008/50/CE pour la concentration en PM _{2,5} dans l'air ambiant en moyenne annuelle : 25 µg/m ³
	Emissions de GES en lien avec les activités existantes et prévues au sein du périmètre du CRU LOT N.2	émissions de CO2	Le CO2 est le principal gaz à effet de serre émis à Bruxelles (près de 93% en 2010). 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.	Ktonnes équivalent CO ₂ /an	Objectifs définis dans le cadre du Pacte des Maires : réduction de 30% des émissions de GES par rapport aux émissions de 1990.
Climat et microclimat	Réchauffement climatique	<i>Pas pertinent à l'échelle du CRU</i>			
	Ilôt de chaleur urbain	Température annuelle moyenne	mesure de la contribution du programme CRU dans la lutte l'effet d'ilôt de chaleur urbain	°C	Pas de valeur cible. Evolution par rapport à la situation actuelle
	Vent	/			
	Ombrage	/			

Gestion des eaux usées, de pluie, de distribution et de surface	Prélèvement en eaux de surface - Consommation d'eau par besoins Déversement de charges polluantes Evacuation et assainissement des eaux usées, Egouttage Gestion décentralisée des eaux pluviales et de ruissellement (<i>dont Impact sur le cycle de l'eau</i>)	degré d'imperméabilisation des sols	mesure de la contribution du programme CRU dans la lutte contre l'imperméabilisation des sols	surfaces en m ² rendues perméables par le biais de la mise en œuvre du programme CRU (comparaison par rapport au taux d'imperméabilisation actuels des territoires concernés)	il n'existe pas de seuil. analyse qualitative
	Qualité biologique et physico-chimique de la Senne	Concentration moyenne annuelle de phosphore total dans la Senne en sortie de la Région de Bruxelles-Capitale	<i>Pas pertinent car la Senne ne traverse pas le périmètre</i>	mg/l	0,62 mg/l en 2020
Sol, sous-sol et eaux souterraines	Qualité des sols - Pollution locale des sols Prélèvements en eaux souterraines Qualité physico-chimique des eaux souterraines Occupation des sols	parcelles et surfaces de terrains pollués assainis pour les besoins de l'opérationnalisation des projets du CRU état des masses d'eau souterraines		Références cadastrales m ² de surfaces assainies ou dont le risque environnemental et humain lié à la présence de la pollution a été géré	analyse qualitative
Mobilité	Favoriser les cheminements continus	qualité des cheminements piétons qualité des cheminements cyclistes	la pratique de la marche et du vélo en ville est liée à la qualité des aménagements et cheminements la pratique de ces modes est également liée à des facteurs plus comportementaux qui	nombre de ruptures supprimées dans les parcours qualité des aménagements (largeur dédiée, passage réservé, proximité de station Villo...)	analyse qualitative

			ne sont pas pris en compte ici	lisibilité des parcours (lié à l'urbanisme, le paysage, la signalétique)	
	Sécuriser la pratique des modes doux	partage de l'espace public entre les modes (séparés/partagés) création d'aménagements sécurisant les usagers faibles	les piétons et cyclistes sont des usagers dits faibles de la route qui doivent être protégés des autres modes exprime la place allouée aux cyclistes et pistes dans l'espace public ne renseigne pas la qualité du partage de l'espace public entre piétons et cyclistes	surface allouée ou réallouée aux modes actifs nombre d'aménagements (passages sécurisés et/ou séparés...)	analyse qualitative
	Créer de nouvelles connexions	nombre de nouvelles connexions créées	les quartiers du CRU sont fragmentés et les connexions parfois limitées voire difficiles besoin de faire tomber des éléments de rupture besoin de créer davantage de relation est-ouest	nombre de nouvelles connexions créées	il n'y a pas de valeur cible, l'impact est positif à chaque nouvelle relation créée
	Favoriser l'intermodalité	facilité et qualité de la connexion entre plusieurs modes	les quartiers sont desservis en transports en commun en bordure du périmètre CRU et sont desservis par des bus en interne. Il y a besoin de valoriser les transports en communs importance de créer des parcours qualitatifs	nombre et qualité des cheminements vers les transports en commun	analyse qualitative

			piétons/cyclistes vers les transports en commun		
	Encourager les transports en commun	lignes et arrêts de transports en commun modifiés	<ul style="list-style-type: none"> - les intérieurs des quartiers sont insuffisamment desservis - estimation de l'amélioration ou non de la desserte - la fréquence et la performance en temps de parcours ne sont pas prises en compte - la population dans l'aire d'influence des arrêts n'est pas analysée en détail 	<ul style="list-style-type: none"> - nombre de lignes modifiées - nombre d'arrêts modifiés - analyse des parcours 	analyse qualitative
	Concilier circulation locale et régionale	modification des parcours automobiles - capacité des voiries	<ul style="list-style-type: none"> - les projets au sein du périmètre CRU doivent garantir le bon fonctionnement des voiries métropolitaines - s'assurer qu'en partageant davantage l'espace public en faveur d'autres modes, cela ne créera pas de remontées de files et/ou de trafic de transit dans les quartiers - la question du trafic et des déplacements ne peut s'étudier à la seule échelle du CRU 	<ul style="list-style-type: none"> - nombre de véhicules supplémentaires empruntés par les véhicules 	analyse qualitative

	Limitier la pression sur le stationnement	nombre de places de parking créées ou supprimées	suivant les quartiers du CRU la pression sur le stationnement est importante s'assurer de ne pas reporter la problématique vers les quartiers adjacents	nombre de places de parking créées nombre de places de parking supprimées opportunités pour la mutualisation	analyse qualitative
Gestion des déchets	Quantité, valorisation et élimination des déchets industriels Quantité, valorisation et élimination des déchets dangereux Quantité, valorisation et élimination des boues de station d'épuration Infrastructures de gestion des déchets et capacités	déchets municipaux générés et collectés mode de gestion des déchets municipaux collectés quantités générées de déchets d'origine industrielle gestion des déchets industriels quantités générées de déchets dangereux	mesure de la contribution du CRU en matière de production de déchets mesure de la contribution du CRU en matière de gestion des déchets (via de nouvelles infrastructures de collecte ou de gestion)	volume en m ³ ou poids en kg des déchets nouvellement produits, selon les types de déchets considérés	analyse qualitative
Utilisation des matériaux	Recyclage Durabilité des matériaux de construction	nombre de développement immobilier ou de nouvelles constructions ayant fait usage de matériaux durables volume de matériaux « durables » certifiés vendus	mesure de la contribution de la mise en œuvre du programme CRU sur l'usage de matériaux de construction durables ou recyclables	analyse qualitative	analyse qualitative

6 CONCLUSION GÉNÉRALE

Le présent document constitue le Rapport sur les Incidences Environnementales (RIE) du programme retenu pour le Contrat de Renovation Urbaine (CRU) LOT N.2 Brabant – Nord.

L'élaboration de cette évaluation s'est justifiée par le fait que le CRU constitue un programme 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.

La rédaction du RIE a été interprétée comme un exercice interactif, qui ne visait pas seulement à décrire les projets et d'en identifier et évaluer les incidences prévisibles notables sur l'environnement, mais également à contribuer, en cours d'élaboration, à leur amélioration.

Cette approche a visé, en parallèle et en collaboration avec les auteurs et équipes du CRU, à challenger les propositions, à formuler des mesures et identifier des pistes d'amélioration.

Tout en restant dans son rôle de consultant indépendant et non dans celui de l'auteur de projets, l'équipe RIE a proposé des recommandations visant à développer un programme ayant toutes les qualités nécessaires, d'un point de vue environnemental, urbanistique et technique, mais également en termes sociétaux.

Cette itération entre l'équipe en charge du RIE et les auteurs du CRU 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, et particulièrement du périmètre du CRU étudié, par les experts en charge de l'élaboration du RIE. L'objectif était de pouvoir confronter les constats des auteurs du RIE avec le diagnostic réalisé par l'équipe en charge de l'élaboration du programme CRU LOT N.2 afin de remonter les enjeux principaux **manquants** ou trop peu considérés dans leurs vision et stratégie de programmation. Cette étape a donc servi de garde-fous pour garantir une prise en compte maximum, dans l'élaboration du programme CRU, des enjeux environnementaux pertinents à l'échelle de la Région, mais surtout à l'échelle du périmètre étudié. Pour ce faire, il a été question d'analyser les thématiques environnementales suivantes : la 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 le RIE s'est également basé sur le contexte politique, stratégique et réglementaire pour analyser les liens éventuels dont il faut tenir compte entre le programme CRU et les autres plans et programmes européens, nationaux, régionaux et locaux. Cette partie de l'étude a mené à l'analyse d'un grand nombre de documents de portée stratégique, régionale et locale, notamment le projet de PRDD, le Plan Canal, le Plan guide pour la rénovation urbaine, le Plan régional nature, le Plan Air-Climat-Energie, le Plan de Gestion de l'Eau, la Stratégie Good Food et bien d'autres. L'analyse a indiqué que le programme CRU s'inscrit dans le cadre et les ambitions de la planification régionale et locale. Cette analyse a également permis de mettre en évidence les autres ambitions environnementales (nature, gestion des eaux) qui pourraient être véhiculées ou opérationnalisées par

le programme CRU. Cela a été à l'origine de recommandations particulières véhiculées dans le cadre des itérations ou de l'évaluation même.

L'évaluation environnementale proprement dite du RIE a porté sur le programme final retenu pour le CRU LOT N. 2 Brabant – Nord – Saint-Lazare à la suite des différents arbitrages et itérations qui ont permis de valider ou d'invalider certains projets/opérations envisagés (ou dit « programme 2 »). En 2020, le programme a fait l'objet d'amendements. Une étape a donc été ajoutée, visant à mettre à jour le RIE au regard des modifications apportées au programme.

L'analyse des incidences du programme retenu pour le CRU Lot N.2 sur les différentes thématiques environnementales a été réalisée selon trois grandes étapes, à savoir :

- **Etape 1 :** Evaluation de la pertinence des projets/interventions prévus par le projet de programme (ou appelé « programme 1 ») par rapport aux enjeux régionaux et locaux en matière d'environnement (logique de validation/invalidation) ; et cela selon un processus itératif et participatif entre l'équipe en charge de l'élaboration du programme CRU LOT N.2 (AAC-ERU) l'équipe en charge du RIE (ABO-Tractebel) et le Comité de pilotage (cabinet du Ministre-Président Vervoort, DRU, BE, Perspective.brussels) ;
- **Etape 2 :** Evaluation de l'impact possible de la mise en œuvre des projets/interventions prévus par le programme retenu pour le CRU LOT N.2 (ou appelé « programme 2 ») sur les thématiques environnementales pertinentes. Certaines thématiques environnementales ont été regroupées, si pertinent, afin de faciliter la lecture et compréhension de l'évaluation ;
- **Etape 3 :** Réalisation d'un tableau synthétique des impacts prévisibles et interprétation globalisée des résultats (analyse « verticale ») par thématique environnementale pertinente au regard du programme évalué.

Le CRU Brabant – Nord – Saint-Lazare présentait une difficulté de taille à la fois dans l'analyse nécessaire à la réalisation du diagnostic et dans la définition d'un programme d'opérations. En effet, le périmètre présente une multitude de difficultés, problématiques, atouts desquels il est très complexe de retirer un fil directeur commun à toutes les opérations, portant une aura plus transversale et permettant de guider un réaménagement global pertinent et efficace. Coincé entre la jonction ferroviaire Nord-Midi et la petite Ceinture, souffrant d'une densité et d'une minéralité importantes, le périmètre accueille aussi quelques espaces verts de qualité, une vie associative active, et dispose d'infrastructures de transport importantes. Dès lors, les opportunités de mettre en place des opérations de grande envergure sont donc très réduites. Cela s'explique aussi par la forte densité bâtie du périmètre, offrant simplement très peu de disponibilités foncières. Tout l'enjeu de l'élaboration du programme, qui s'est d'ailleurs bien ressenti au cours de l'itération et de la réalisation de ce Rapport des Incidences Environnementales, a donc été de sélectionner des opérations pouvant améliorer concrètement et durablement l'habitabilité de ce périmètre.

Le programme analysé dans ce RIE se compose de 22 projets. Certains sont financés intégralement par le CRU, d'autres sont des projets mixtes financés conjointement avec des partenaires, d'autres encore sont des impulsions, non-financées par le CRU mais dont l'intégration au programme est nécessaire à une bonne cohérence globale des interventions. Le choix a été fait d'axer prioritairement le programme CRU sur la zone Saint-Lazare, au croisement des deux grosses barrières infrastructurelles du périmètre, et à proximité des voies de chemin de fer. L'objectif est d'améliorer de façon générale cet espace structurant par des interventions sur la mobilité et la valorisation du bâti existant, notamment pour l'animation commerciale et l'offre en activité. Insérée dans les projets, la question de la végétalisation et du renforcement du maillage vert soutient les opérations. Ensuite, des interventions ponctuelles,

centrées sur une valorisation patrimoniale, architecturale et paysagère sont proposées. Elles intègrent des mutations du bâti, par des rénovations et des réaffectations. Les éléments patrimoniaux sont utilisés ici dans une démarche d'amélioration de l'image du périmètre. Enfin, les projets de cohésion sociale, qui disposent d'une enveloppe de 10 % du budget total du CRU, viennent accompagner les changements. Ils permettent d'animer, de gérer et d'insérer les projets dans le périmètre.

Premièrement, la moitié ouest du périmètre, l'axe prioritaire évoqué un peu plus haut, focalise une grande partie de ses interventions sur l'amélioration des connexions à travers les infrastructures de transports (jonction Nord-Midi et petite ceinture). Cela passe notamment par une amélioration des conditions de déplacements pour les modes de transport actifs (marche, vélo, et autres), des changements de gestion du trafic, et une amélioration qualitative des tunnels existants. La végétalisation appuiera l'usage par les piétons et cyclistes. L'impact attendu sur l'accessibilité vers et depuis le périmètre CRU est très positif. Le programme vise une connexion vers les espaces verts de qualité du CRU LOT N.1 à l'ouest, renforçant leur accessibilité depuis le périmètre et rendant possibles des connexions écologiques. De plus, les opérations de renforcement du maillage vert proposées sont très positives puisqu'outre le renforcement de la présence de la nature en ville et des services écosystémiques qu'elle apporte (fraicheur et ombre en été, absorption de CO₂, etc.), des connexions écologiques seront établies, immédiatement ou de façon différée. La connectivité du jardin Botanique, qui est l'enjeu écologique majeur de ce périmètre, en fait partie, **de même que l'amélioration de l'accessibilité et de la traversabilité du parc Saint-François ainsi que l'amélioration de sa qualité d'usage et écologique**. Par ailleurs, la volonté de dynamisation du périmètre est notable, puisque plusieurs projets proposent une réaffectation de bâti, voire la construction, pour y développer des activités et des logements. Le programme participera donc à la création d'emplois, et notamment d'emplois destinés à aider l'intégration sociale de personnes défavorisées et peu qualifiées. La population du périmètre pourra donc bénéficier de cette dynamisation.

Par ailleurs, le programme CRU affiche une attention particulière portée à la dimension patrimoniale du CRU. Il propose la rénovation et la mise en valeur de plusieurs bâtiments notables (bains Saint-François, église royale Sainte-Marie, hôtel Cohn Donnay, etc.), mais aussi de façades plus communes (via la mise en lumière). Une amélioration de l'image du quartier par ce biais est donc possible. Le programme propose aussi la mise en place d'équipements dont la population du périmètre a besoin (crèche **ou jardin public**, logements étudiants, **hip-hop school**, **lavoir social**, etc.). Ce sont des opérations plus ponctuelles, qui répondent à des besoins mais qui ne sont pas nécessairement reliées les unes aux autres. De nombreuses démarches sociales sont ainsi mises en place, à destination d'une certaine part de la population. Un besoin systématique de structure encadrante, que ce soit une association, la commune ou autre, est souligné par ce RIE. Sans un gestionnaire bien déterminé, et une analyse précise des besoins et souhaits de la population, ces démarches sociales risquent de périlcliter. Le programme envisage aussi la mise en œuvre d'un projet pilote pour la gestion des talus de chemin de fer. Ce projet a été un des éléments d'itération du programme et, si la valeur écologique des talus n'est pas élevée, leur rôle de connecteur écologique est important. L'impact environnemental attendu est donc positif, et pourra même amener à moyen et long terme la réplique d'un tel projet ailleurs.

Les démarches d'actions sociales, quant à elles, feront l'objet d'appels à projets. La transversalité du soutien aux autres projets qu'elles apportent, notamment pour les occupations temporaires de l'espace public et les possibilités de développement de démarches sociales, est très positive.

Ce rapport, sur base de l'analyse du programme du CRU et des documents stratégiques et réglementaires nationaux, régionaux et locaux, a analysé les impacts positifs et négatifs, directs et indirects, de la mise en œuvre de ce programme sur l'environnement au sens large. L'ensemble des projets proposés a été évalué, et des recommandations formulées si pertinentes. A noter qu'aucune

recommandation n'est donnée pour un projet dont le permis d'urbanisme est déjà accordé. Certaines recommandations sont transversales et se retrouvent dans plusieurs projets, d'autres sont spécifiques à une situation et ne se retrouvent qu'une fois. Les principaux impacts négatifs attendus concernent : la gestion des eaux et les sols (imperméabilisation) et le patrimoine naturel (suppression de zones ou portions végétales). Aucune alternative générale remettant en question le programme du CRU n'a été considéré raisonnablement envisageable, y compris l'alternative zéro correspondant à une non-utilisation de l'enveloppe budgétaire de 22 millions d'euros. Des alternatives plus localisées ont été évoquées au cours du processus d'itération.

De façon globale, il est estimé que la thématique de gestion des eaux, et notamment de réduction de l'imperméabilité des sols du périmètre (très minéral malgré la présence de quelques espaces verts) si elle apparaît ponctuellement, n'est pas intégrée de façon systématique aux projets proposant de réorganiser l'espace public. Les aménagements auraient pu valoriser de l'eau en surface, mais aussi porter davantage une amélioration des capacités d'absorption. Des opérations immobilières sont prévues, mais consistent davantage en une amélioration de la qualité des logements qu'en des créations étant donnée la densité et les faibles opportunités foncières. Le nombre de nouveaux logements créés est donc assez faible, mais vise une diversification des publics visés (logements sociaux, étudiants).

Une intégration d'un objectif de valorisation des parcs en intérieur d'îlots a été proposée dans la version précédente (2017) du RIE. Cette proposition a été partiellement atteinte par l'intégration de la fiche sur le parc Saint-François mais n'en demeure pas moins pertinente pour les autres parcs en intérieur d'îlot du quartier.

En termes de continuités vertes, le programme du CRU LOT N.2 opérationnalise la connexion qui suit le boulevard Pachéco, bien que subsiste la fracture créée par la petite ceinture. De plus, il ne permet pas de réaliser la connexion qui suit l'avenue de la Reine depuis l'infrastructure ferroviaire jusqu'à la place Liedts. Une autre connexion verte du projet de PRDD traverse le périmètre, reliant notamment le jardin Botanique vers le square Armand Steurs à l'est, et le parc Josaphat. Elle emprunte la rue Traversière, qui est déjà légèrement végétalisée (arbres et façades végétalisées ponctuellement). L'opérationnalisation des continuités vertes du PRDD est un enjeu écologique majeur, mais à une dimension supra-communale. Le parti pris a été ici de privilégier des opérations ayant des retombées positives plus importantes à un niveau local.

Finalement, le programme d'opérations du CRU 02 LOT N.2 permet de répondre aux enjeux du périmètre. Il est attendu qu'il ait un impact positif conséquent sur le milieu humain et les aspects socio-économiques. Cette thématique est la principale affectée. Il correspond aux enjeux définis par le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale, et établit les modalités d'une rénovation qualitative et pertinente d'un périmètre complexe.

La bonne mise en œuvre des projets et opérations du programme CRU et l'intégration des recommandations formulées dans le cadre du RIE devraient conduire à des retombées positives sur l'environnement urbain du périmètre CRU et plus largement sur l'environnement urbain bruxellois. L'évolution de l'état de l'environnement par le biais de la mise en œuvre des opérations CRU devra être évaluée au travers des indicateurs de suivi définis dans le cadre du présent RIE.

7 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/electfile/Strat_GoodFood_FR

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/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/electfile/100_conseilsAlimentation_FR

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (N.D.). *Infos fiches – Développement durable : Potage-toit : Maraîchage urbain et aérien*.

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/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/joomlatoools-files/docman-files/Depliants_plaquettes/F2Urbanisme.pdf

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Décembre 2016). *Rapport 2011-2014 : Qualité de l'air : concentration en NO₂*.

<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/rapport-2011-2014/air/qualite-de-lair-concentration-en-no2>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Décembre 2016). *Emissions de substances acidifiantes (NO_x, SO_x, NH₃)*.

<http://www.environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/rapport-2011-2014/air/emissions-de-substances-acidifiantes-nox-sox-nh3>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Juin 2016). *Fiche documentée 8. Oxydes d'azote (NO_x)*.

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Air%208

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Août 2016) *Rapport 2011-2014 : Qualité de l'air : concentration en O₃ troposphérique*.

<http://www.environnement.brussels/tmp-etat-de-lenvironnement/air/qualite-de-lair-concentration-en-o3-tropospherique>

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 (Juin 2016). *Plan Régional Air-Climat-Energie.*

http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/PLAN_AIR_CLIMAT_ENERGIE_FR_DEF.pdf

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

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

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>

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 (2006). *Exposition de la population au bruit en multi-exposition*.

DÉCHETS

ARCADIS SA (Octobre 2011). *Etude économique et géographique de faisabilité relative à l'implantation de nouveaux parcs à conteneurs en Région de Bruxelles-Capitale*.
http://document.leefmilieu.brussels/opac_css/elecfile/Etude_dechets_implantationPAC_dec2011.PDF

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

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/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 (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

MOBILITÉ

SERVICE PUBLIC FÉDÉRAL MOBILITÉ & TRANSPORTS (01 janvier 2016). *Rail4Brussels – Étude en vue de l'amélioration de la traversée et de la desserte ferroviaire de la Région de Bruxelles-Capitale dans un contexte multimodal*

<http://mobilit.belgium.be/fr/publications/pub>

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

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/elecfile/Biodiversite%202010%20FR

BRUXELLES ENVIRONNEMENT (Septembre 2012). *Rapport sur l'état de la nature en Région Bruxelles Capitale.*

http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/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>

IBSA (Février 2016). *Environnement et territoire.*

http://www.ibsa.irisnet.be/themes/environnement-et-energie/environnement-et-energie-1#.VwTZc_l97cs

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

HERMIA J.-P. (IBSA) (Décembre 2015). *Baromètre démographique 2015 de la RBC.*

http://www.ibsa.irisnet.be/fichiers/publications/focus-de-libsafocus_11_decembre_2015

IBSA (Juillet 2016). *Evolution annuelle de la population.*

<http://ibsa.brussels/themes/population#.WJiJOlPhCUk>

IBSA (Octobre 2016). *Projections démographiques bruxelloises 2016-2060.*

<http://ibsa.brussels/themes/population#.WJiJOlPhCUk>

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*

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>

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%3%89MATIQUE%20DES%20HAUTEURS%20EN%20R%3%89GION%20DE%20BRUXEL%20LES%20CAPITALE%202013-10-25.pdf>

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>

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 (N.D.). *Inventaire du patrimoine architectural*.
<http://www.irismonument.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>

8 ANNEXES

ANNEXE 1

DOSSIER CARTOGRAPHIQUE

Fait à Bruxelles, le 22/11/2017

Contrôle de la qualité interne effectué par l'Ir. Amandine D'Haese



Ir. Amandine D'Haese
Business unit manager

Ir Patrick Hambach
Directeur

Frank De Palmenaer
CEO