

Province de Liège
Commune de Liège

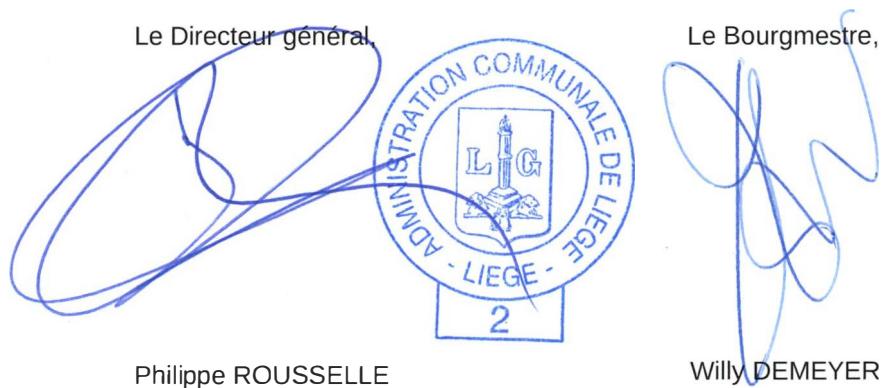
**Rapport d'Incidences Environnementales
relatif à l'avant-projet du Schéma d'Orientation
Local n°50bis**
dit « Espérance – Bonne-Fortune »
(révision du SOL n°50 avec extension de périmètre)

Résumé non technique (RNT)

Mai 2024

Adopté par le Conseil communal, en séance du **24 JUIN 2024**,

Par le conseil



PLURIS

Acteurs de la présente étude :

LOCALISATION



Ville de Liège
Service d'urbanisme

La Batte 10
4000 Liège
+32 (0) 4 221 90 57
[Voir sur la carte](#)
urbanisme@liege.be

AUTEUR DU RAPPORT



PLURIS
Rue de Fétinne, 85
B-4020 Liège
T : +32 4 342 01 50

info@pluris.be
<http://www.pluris.be>

Coordination générale :
Chloé Beaugendre – Biogiste

Inventaires et recherches :
Chloé Beaugendre – Biogiste
Benjamin Belboom – Géographe
Matteo Dequecker – Architecte et urbaniste
Evy Kairis – Architecte et urbaniste

Cartographie et mise au point des relevés :
Gian-Luca Dequecker – Infographiste

Table des matières

1. Introduction.....	8
1.1 Objectifs du Rapport des Incidences Environnementales.....	8
1.1.1 Contenu et procédure d'approbation du Rapport des Incidences Environnementales.....	8
2. Synthèse et pré-requis.....	9
2.1 Résumé du contenu et descriptions des principaux objectifs du Schéma d'Orientation Local.....	9
2.1.1 Cartographie des contraintes du périmètre et de ses abords directs.....	9
2.1.2 Résumé des enjeux et objectifs de l'avant-projet du Schéma d'Orientation Local.....	10
2.1.3 Résumé de la carte d'orientation de l'avant-projet de SOL.....	11
2.2 Liens entre l'avant-projet de Schéma d'Orientation Local et les autres plans et programmes pertinents, notamment avec l'article D.I.1.....	12
2.2.1 Liens entre l'avant-projet de Schéma d'Orientation Local et l'article D.I.1 du CoDT.....	12
2.2.2 Liens entre l'avant-projet de SOL et le CoDT (adopté en décembre 2023).....	12
2.2.3 Liens entre l'avant-projet de SOL et le Plan de Secteur.....	13
2.2.4 Liens entre l'avant-projet de SOL et les plans et programmes à l'échelle supra-communale.....	15
2.2.4.1 Liens entre l'avant-projet de Schéma d'Orientation Local et le Schéma de Développement Territorial (SDT) anciennement Schéma de Développement de l'Espace Régional (SDER).....	15
2.2.4.2 Schéma de Développement du Territoire (SDT) entrant en vigueur le 1er août 2024.....	15
2.2.4.3 Plan Air-Climat-Énergie (PACE).....	18
2.2.4.4 Plan Prévention et Lutte contre les Inondations et leurs Effets sur les Sinistrés (PLUIES).....	19
2.2.4.5 Stratégie Régionale de Mobilité (SRM).....	19
2.2.4.6 Schéma Provincial de Développement Territorial (SPDT) de Liège.....	20
2.2.4.7 Vocations territoriales du SDALg.....	20
2.2.4.8 Plan Urbain de Mobilité (PUM).....	22
2.2.5 Liens entre l'avant-projet de SOL et les plans et programmes à l'échelle communale.....	22
2.2.5.1 Projet de territoire de la Ville de Liège.....	22
2.2.5.2 Plan Communal de Mobilité (PCM).....	23
2.2.5.3 Guide Communal d'Urbanisme (GCU) (anciennement Règlement Communal d'Urbanisme).....	24
2.2.5.4 Directives pour l'analyse des permis.....	24
2.2.5.5 Plan Canopée.....	25
2.2.5.6 Plan PEP's (Prospective Espaces Publics) de la Ville de Liège.....	26
2.2.5.7 Plan Communal de Développement de la Nature (PCDN).....	27
2.2.6 Liens entre l'avant-projet de SOL et les plans et programmes établis suite aux inondations de juillet 2021.....	28
2.2.6.1 Introduction.....	28
2.2.6.2 Circulaire relative à la constructibilité en zone inondable du 23 décembre 2021.....	29
2.3 Aspects pertinents de la situation socio-économique et environnementale et leur évolution si le Schéma d'Orientation Local n'est pas mis en œuvre.....	30
2.3.1 Évolution sur la situation socio-économique si le SOL n'est pas mis en œuvre.....	30
2.3.2 Évolution du contexte physique si le SOL n'est pas mis en œuvre.....	31
2.3.3 Évolution du contexte biologique si le SOL n'est pas mis en œuvre.....	31
2.3.4 Évolution du contexte paysager si le SOL n'est pas mis en œuvre.....	31
2.3.5 Évolution du contexte d'accessibilité si le SOL n'est pas mis en œuvre.....	31
2.4 Caractéristiques environnementales des zones susceptibles d'être touchées de manière notable.....	31

2.4.1 Utilisation du sol – Mesure de l'artificialisation.....	31
2.4.2 Type de milieu selon la typologie WalEUNIS.....	32
2.4.3 Statut de protection et espèces protégées.....	32
2.4.3.1 Protection des habitats :.....	32
2.4.3.2 Protection des espèces :.....	32
2.4.4 Végétation au sein du site.....	34
2.4.4.1 Espèces invasives :.....	34
2.4.4.2 Conservation des arbres.....	35
2.4.5 En résumé :.....	36
2.4.6 Evolution sans la mise en œuvre du Schéma d'Orientation Local :.....	36
3. Objectifs de la protection de l'environnement pertinents et la manière dont ces objectifs et considérations environnementales sont pris en compte au cours de l'élaboration du Schéma d'Orientation Local.....	37
3.1 Objectifs de la protection de l'environnement.....	37
3.2 Prise en compte de la protection de l'environnement dans l'élaboration du Schéma d'Orientation Local « Espérance – Bonne-Fortune ».....	37
3.2.1 Protéger et améliorer la qualité du cadre de vie et des conditions de vie de la population, pour lui assurer un environnement sain, sûr et agréable.....	37
3.2.2 Gérer le milieu de vie et les ressources naturelles, de façon à préserver leurs qualités et à utiliser rationnellement et judicieusement leurs potentialités.....	37
3.2.3 Instaurer entre les besoins humains et le milieu de vie un équilibre qui permette à l'ensemble de la population de jouir durablement d'un cadre et de conditions de vie convenables.....	38
3.2.4 Assurer un niveau élevé de protection de l'environnement et de contribuer à l'intégration de considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption des plans ou des schémas susceptibles d'avoir des incidences non négligeables sur l'environnement en vue de promouvoir un développement durable.....	38
4. Évaluation des incidences probables et recommandations.....	39
4.1 Incidences non négligeables probables spécifiques à l'inscription d'une zone dans laquelle pourraient s'implanter des établissements présentant un risque majeur pour les personnes, les biens ou l'environnement ou à l'inscription de zones destinées à l'habitat ainsi que de zones ou d'infrastructures fréquentées à proximité de tels établissements.....	39
4.2 Incidences non négligeables probables liées au Schéma d'Orientation Local.....	39
4.2.1 Incidences et analyses des enjeux du territoire mis en évidence par l'avant-projet de SOL.....	39
4.2.2 Incidences des objectifs de l'avant-projet de SOL, de leurs principes de mise en œuvre et de leurs mesures de gestion et de programmation.....	40
4.2.3 Contexte géographique.....	41
4.2.4 Éléments juridiques.....	42
4.2.5 Contexte socio-économique.....	44
4.2.6 Fonctions structurantes.....	48
4.2.7 Structure physique.....	48
4.2.7.1 Topographie et relief.....	48
4.2.7.2 Sous-sol.....	48
4.2.7.3 Sol.....	51
4.2.7.4 Environnement sonore.....	51
4.2.7.5 Qualité de l'air.....	53
4.2.8 Paysage.....	55
4.2.9 Bâti et Espace publics.....	56
4.2.9.1 Structure urbaine et typologie des tissus.....	56
4.2.9.2 Espace rue.....	57
4.2.9.3 État du bâti au sein du périmètre SOL.....	60

4.2.9.4 Espaces publics.....	60
4.2.10 Mobilité.....	64
4.2.10.1 Mobilité piétonne.....	64
4.2.10.2 Mobilité cyclable.....	69
4.2.10.3 Transports en commun.....	73
4.2.10.4 Hiérarchie du réseau viaire et coupes voiries.....	77
4.2.10.5 Véhicules particuliers.....	85
4.2.10.6 Le cas du futur aménagement du RAVeL en axe multimodal.....	102
4.2.11 Impétrants.....	103
4.2.11.1 Eaux.....	103
4.2.11.2 Électricité, gaz, télécommunications et récolte des déchets.....	105
4.2.11.3 Ligne à haute tension.....	105
4.2.12 Utilisation du sol.....	105
4.2.13 Contexte biologique.....	106
4.2.13.1 Type de milieu selon la typologie WalEUNIS.....	106
4.2.13.2 Compensation des milieux.....	108
4.2.13.3 Statut de protection et espèces protégées.....	109
4.2.13.4 Espèces invasives.....	110
4.2.13.5 Services écosystémiques.....	110
4.3 Synthèse des mesures envisagées pour faciliter la praticabilité de l'outil et sa compréhension : simplification des objectifs, des principes de mise en œuvre et des mesures de gestion.....	113
4.3.1 Objectif spécifique 1 - "Aménager l'espace bâti comme socle d'une matrice verte permettant l'accès à un espace vert qualitatif à tous types d'usagers".....	113
4.3.1.1 Titre de l'objectif.....	113
4.3.1.2 Hiérarchie du contenu.....	113
4.3.1.3 Symbologie.....	113
4.3.2 Objectif spécifique 2 - "Développer des ensembles bâties perméables à vocation résidentielle".....	113
4.3.2.1 Titre de l'objectif.....	113
4.3.2.2 Hiérarchie du contenu.....	113
4.3.2.3 Symbologie.....	113
4.3.3 Objectif spécifique 3 - "Maintenir les terrains nécessaires au fonctionnement et au développement de l'école d'horticulture".....	113
4.3.3.1 Titre de l'objectif.....	113
4.3.3.2 Hiérarchie du contenu.....	114
4.3.3.3 Symbologie.....	114
4.3.4 Objectif spécifique 4 - "Créer des parvis multifonctionnels".....	114
4.3.4.1 Titre de l'objectif.....	114
4.3.4.2 Hiérarchie du contenu.....	114
4.3.4.3 Symbologie.....	114
4.3.5 Objectif spécifique 5 - "Conserver la végétation existante pour établir une liaison écologique boisée à travers le site afin d'y préserver la biodiversité".....	114
4.3.5.1 Titre de l'objectif.....	114
4.3.5.2 Hiérarchie du contenu.....	114
4.3.5.3 Symbologie.....	114
4.3.6 Objectif spécifique 6 - "Développer un axe multimodal nord-sud".....	115
4.3.6.1 Titre de l'objectif.....	115

4.3.6.2 Hiérarchie du contenu.....	115
4.3.6.3 Symbologie.....	115
4.3.7 Objectif spécifique 7 - "Connecter les quartiers alentour pour les modes actifs".....	115
4.3.7.1 Titre de l'objectif.....	115
4.3.7.2 Hiérarchie du contenu.....	115
4.3.7.3 Symbologie.....	115
4.3.8 Objectif spécifique 8 - "Assurer la desserte des ensembles bâties à l'est du périmètre via un réseau pacifié pour les véhicules motorisés".....	116
4.3.8.1 Titre de l'objectif.....	116
4.3.8.2 Hiérarchie du contenu.....	116
4.3.8.3 Symbologie.....	116
4.3.9 Objectif stratégique 9 - "Préserver les voiries existantes aux abords du quartier".....	116
4.3.9.1 Titre de l'objectif.....	116
4.3.9.2 Hiérarchie du contenu.....	116
4.3.9.3 Symbologie.....	116
4.3.10 Objectif transversal 1 - "Garantir l'assainissement du site nécessaire à son re-développement".....	116
4.3.10.1 Titre de l'objectif.....	116
4.3.10.2 Hiérarchie du contenu.....	116
4.3.10.3 Symbologie.....	116
4.3.11 Objectif transversal 2 - "Maintenir et accentuer la biodiversité en aménageant des habitats variés".....	116
4.3.11.1 Titre de l'objectif.....	116
4.3.11.2 Hiérarchie du contenu.....	116
4.3.11.3 Symbologie.....	117
4.3.12 Objectif transversal 3 - "Développer la qualité paysagère bâtie et non bâtie du quartier".....	117
4.3.12.1 Titre de l'objectif.....	117
4.3.12.2 Hiérarchie du contenu.....	117
4.3.12.3 Symbologie.....	117
4.3.13 Objectif transversal 4 - "Mettre en place une gestion intégrée des eaux de pluie".....	117
4.3.13.1 Titre de l'objectif.....	117
4.3.13.2 Hiérarchie du contenu.....	117
4.3.13.3 Symbologie.....	117
4.3.14 Objectif transversal 5 - "Intégrer les infrastructures techniques et impétrants".....	117
4.3.14.1 Titre de l'objectif.....	117
4.3.14.2 Hiérarchie du contenu.....	117
4.3.14.3 Symbologie.....	117
4.3.15 Objectif transversal 6 - "Concevoir une urbanisation durable et économique en ressource".....	117
4.3.15.1 Titre de l'objectif.....	117
4.3.15.2 Hiérarchie du contenu.....	117
4.3.15.3 Symbologie.....	117
4.4 Synthèse des recommandations.....	118
5. Alternatives possibles et justifications.....	123
5.1 Alternative 0 – en cas de non-mise en œuvre de l'avant-projet de SOL.....	124
5.2 Alternatives de localisation.....	125
5.2.1 Localisation sur une autre ZACC.....	125

5.2.2 Localisation sur une autre friche.....	127
5.3 Alternatives d'affectation.....	130
5.3.1 Analyse des affectations selon les zones du Plan de secteur, autre que la Zone d'habitat.....	130
5.3.1.1 Zone d'habitat à caractère rural.....	130
5.3.1.2 Zone de services publics et équipements communautaires.....	130
5.3.1.3 Zone de loisirs.....	131
5.3.1.4 Zone d'activité économique mixte.....	131
5.3.1.5 Zone d'activité économique industrielle.....	132
5.3.1.6 Zone d'extraction.....	132
5.3.1.7 Zone agricole.....	132
5.3.1.8 Zone forestière.....	132
5.3.1.9 Zone d'espaces verts.....	132
5.3.1.10 Zone naturelle.....	133
5.3.1.11 Zone de parc.....	133
5.3.1.12 Conclusion.....	133
5.3.2 Analyse des affectations à l'échelle locale prévues par l'avant-projet de SOL.....	133
5.3.2.1 Aire de matrice verte.....	133
5.3.2.2 Aire d'ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle de 60 à 80 log/ha.....	134
5.3.2.3 Aire de l'école d'horticulture.....	134
5.3.2.4 Aire de réseau viaire existant à maintenir.....	134
5.3.2.5 Conclusion.....	134
5.4 Alternative de programmation.....	135
5.5 Mesures de suivi envisagées.....	136

1. INTRODUCTION

1.1 Objectifs du Rapport des Incidences Environnementales

Le présent rapport porte sur l'avant-projet de Schéma d'Orientation Local dit « Espérance – Bonne-Fortune » (révision du SOL n°50 avec extension de périmètre), au sein de la ville de Liège. Conformément aux articles du CoDT, livre VIII – Participation du public et évaluation des incidences des plans et programmes, la procédure d'élaboration du Schéma d'Orientation Local nécessite la réalisation d'une évaluation des incidences sur l'environnement.

1.1.1 Contenu et procédure d'approbation du Rapport des Incidences Environnementales

Dans un premier temps, l'autorité compétente (le Conseil communal) détermine les informations que contient le Rapport d'Incidence Environnementales.

Le contenu minimum du Rapport d'Incidence Environnementales est défini par l'article D.VIII.33 du CoDT.

Deuxièmement, l'autorité compétente soumet la proposition de contenu du RIE ainsi que l'avant-projet de SOL pour avis :

- au Pôle Environnement ;
- à la CCATM (ou à défaut au Pôle Aménagement du Territoire) ;
- aux personnes ou instances jugées utiles à consulter dans les cas prévus par l'Art. D.VIII.33 §4 du CoDT.

Dans un souci de compréhension et de fluidité de lecture, l'avis du conseil communal intégrant les remarques du pôle environnement, du DNF et de la CCATM de Liège est repris individuellement dans le rapport sous forme de cadre aux chapitres correspondants.

Les différents critères retenus pour la détermination de l'ampleur probable des incidences sont directement repris de l'Art.D.VIII.32 du CoDT.

L'adéquation des différents éléments analysés avec les éléments proposés par l'avant-projet du SOL se marquera par un liseré vert similaire au liseré marquant ce paragraphe.

Lorsque le paragraphe présente un liseré rouge, cela signifie que l'avant-projet du SOL dans sa globalité ou qu'un élément de celui-ci ne répond pas ou n'est pas en adéquation avec l'élément analysé et qu'une recommandation est émise pour pallier à cette inadéquation. Le chapitre 4.4 Synthèse des recommandations débutera par une synthèse des éléments repris avec un liseré rouge.

Le liseré bleu indique un renvoi vers la future étude des incidences sur l'environnement nécessaire lors du dépôt de permis qui suivra l'adoption du SOL. Il concerne des éléments trop précis pour être correctement analysés à l'échelle d'un SOL.

2. SYNTHÈSE ET PRÉ-REQUIS

2.1 Résumé du contenu et descriptions des principaux objectifs du Schéma d'Orientation Local

2.1.1 Cartographie des contraintes du périmètre et de ses abords directs

La carte des contraintes reprend l'ensemble des éléments qui vont contraindre le développement du périmètre. Ce sont les éléments à prendre en compte pour la mise en œuvre d'intentions. Une première approche est développée ci-contre à l'échelle générale du périmètre SOL, elle permet d'appréhender les tendances générales des contraintes présentes.

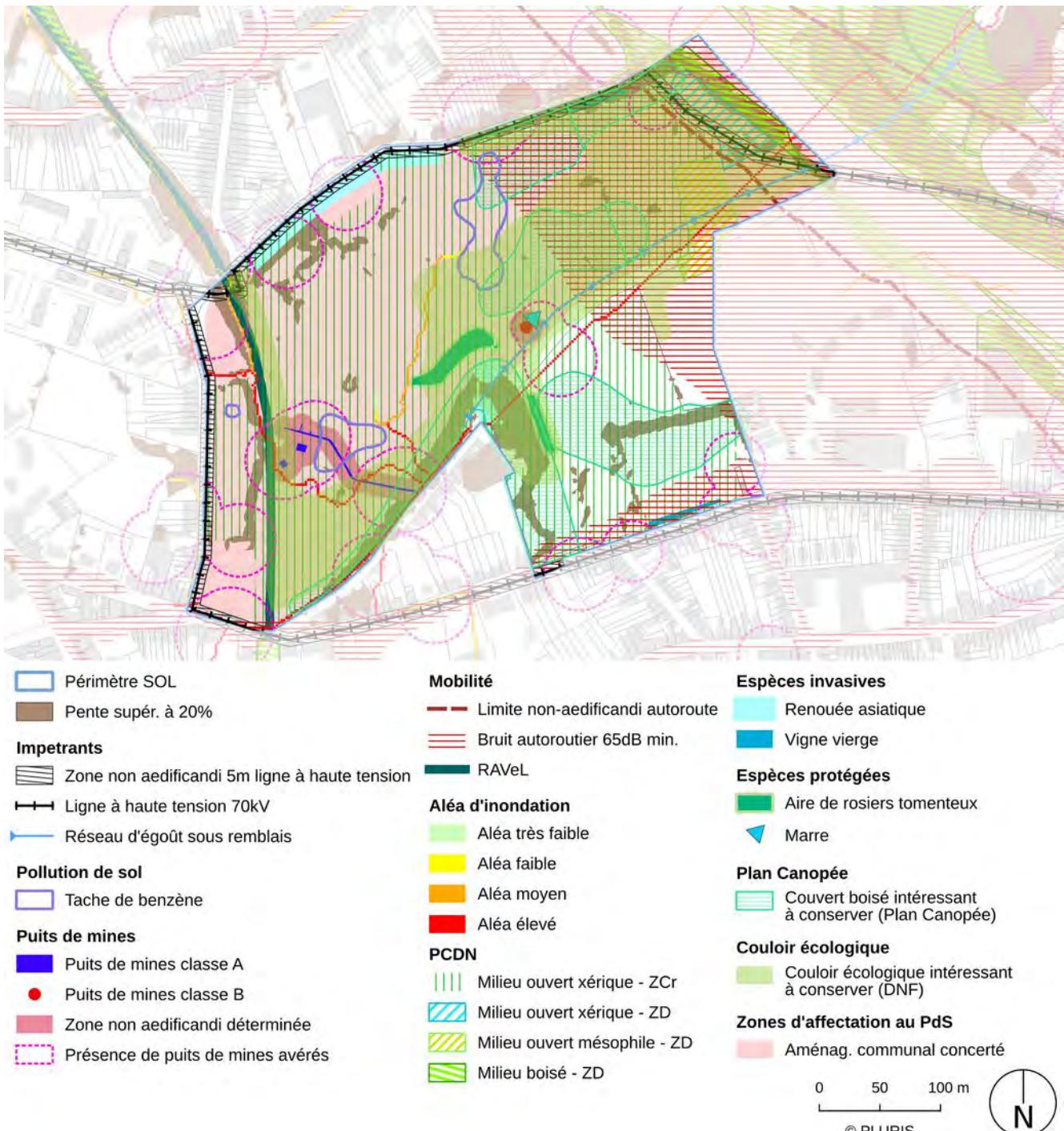


Figure 2.1: Carte des potentialités du périmètre après analyse des différentes contraintes (Source : PLURIS srl, 2021)

2.1.2 Résumé des enjeux et objectifs de l'avant-projet du Schéma d'Orientation Local

3 ENJEUX	Combiner le recyclage d'une friche industrielle et le maintien d'une biodiversité	Développer un quartier résidentiel paisible qui enrichit l'environnement et le cadre de vie des quartiers alentour	Intensifier l'usage du site en lien avec le réseau structurant de modes de transports alternatifs
-----------------	---	--	---

Le cahier des objectifs comporte deux types d'objectifs d'aménagement du territoire et d'urbanisme : les spécifiques et les transversaux. Ceux-ci répondent aux enjeux du territoire définis à la suite de l'analyse contextuelle.

Les **objectifs spécifiques (OS)** s'appliquent de manière particulière à une partie du périmètre SOL. Ces objectifs sont associés à des aires définies au sein du périmètre.

Ces objectifs comportent également des indications.

Les **objectifs transversaux (OT)** s'appliquent à l'ensemble du périmètre SOL.

Ces objectifs comportent également des indications.

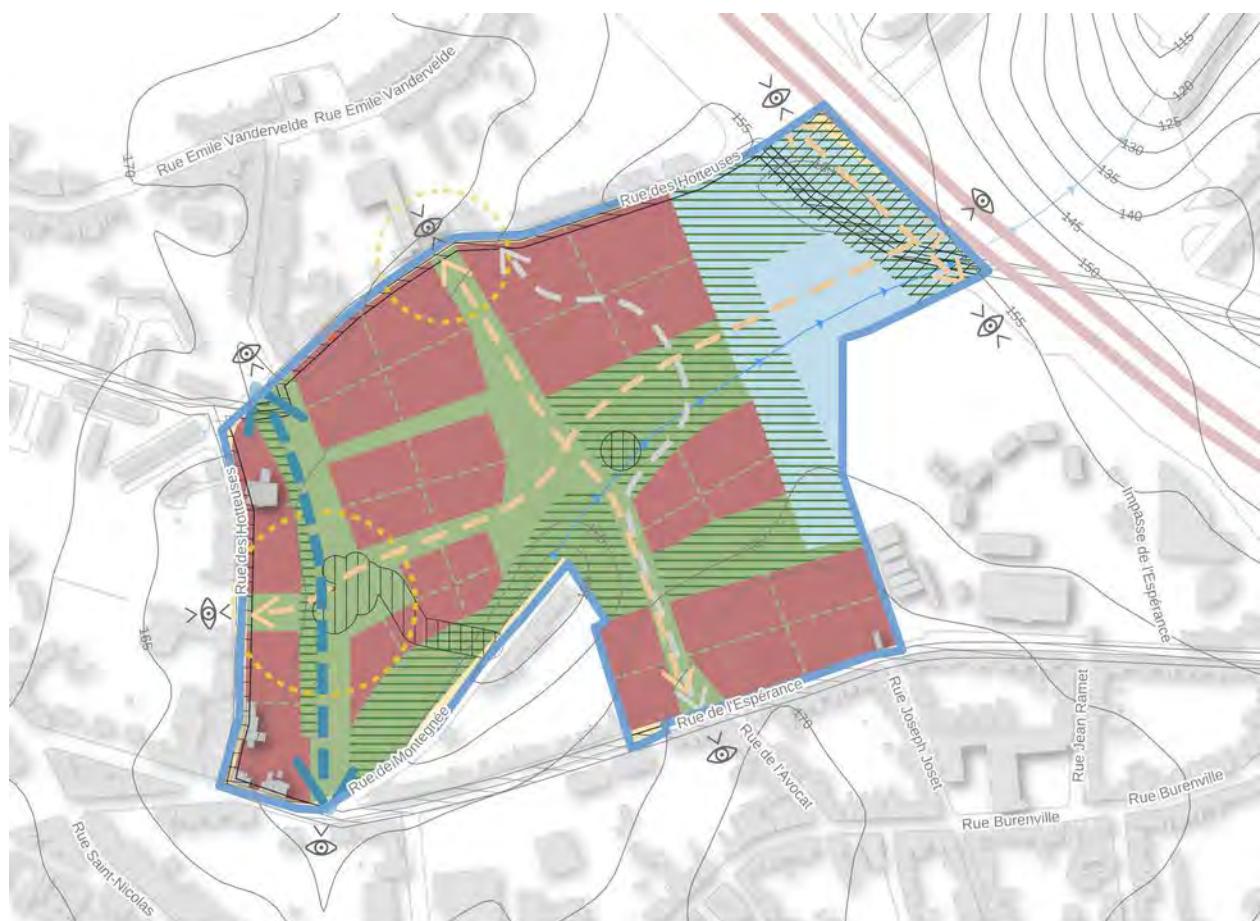
Les demandes de permis au sein du périmètre SOL ne pourront compromettre les objectifs tant spécifiques que transversaux. Ces demandes devront prendre en compte les objectifs spécifiques et transversaux.

9 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES									
	Aménager l'espace non bâti comme socle d'une matrice verte permettant l'accès à un espace vert qualitatif à tous types d'usagers	Développer des aires bâties perméables à vocation résidentielle	Maintenir les terrains nécessaires au fonctionnement et au développement de l'école d'horticulture	Créer des parvis multifonctionnels	Conserver la végétation pour établir une liaison écologique boisée à travers le site afin d'y préserver la biodiversité	Développer un axe multimodal en lieu et place de l'ancienne ligne de chemin de fer	Connecter les quartiers alentour pour les modes actifs tout en dégageant des perspectives visuelles entre les quartiers	Assurer la desserte d'un quartier apaisé via un réseau sécurisé pour les véhicules motorisés	Préserver les voiries existantes aux abords du quartier

S

6 OBJECTIFS TRANSVERSAUX						
	Garantir l'assainissement du périmètre nécessaire à son re-développement	Maintenir, compenser ou accentuer la biodiversité en aménageant des habitats variés	Développer la qualité paysagère bâtie et non bâtie du quartier	Mettre en place une gestion intégrée des eaux de pluie	Intégrer les infrastructures techniques et impétrantes	Concevoir une urbanisation économe en ressources

2.1.3 Résumé de la carte d'orientation de l'avant-projet de SOL



Carte d'orientation

Périmètre SOL

Infrastructures et réseaux techniques

— Autoroute

Zone non aedificandi de l'autoroute

 Zone non aedificandi de la ligne à haute tension souterraine de 70kV

→ Égout gravitaire existant

 Zone non aedificandi liée à la présence avérée de puits de mine

Structure paysagère

Bâti existant (cadastre 2022)

— Courbe de niveau (5m)

Perspective paysagère depuis et vers le quartier

Aires associées aux objectifs

Aire de matrice verte

Aire d'ensembles bâties perméables à vocation résidentielle de 60 à 80 log/ha

Aire de l'école d'horticulture

Surimpression de paryls multifonctionnels

Surimposition de liaisons écologiques transversales

Aus multimediale und soziale

Axe résidentiel pour les véhicules automobiles pacifié assurant la sécurité des piétons et cyclistes (suite)

Aire de réseaux vicinaux existante à maintenir

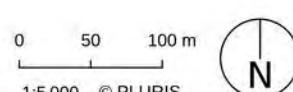


Figure 2.2: Carte d'orientation (Source : PLURIS, 2023 | Fond de plan : Cadastre, 2022 et OSM, 2021)

2.2 Liens entre l'avant-projet de Schéma d'Orientation Local et les autres plans et programmes pertinents, notamment avec l'article D.I.1

2.2.1 Liens entre l'avant-projet de Schéma d'Orientation Local et l'article D.I.1 du CoDT

L'article D.I.1 est l'article fondateur du Code du Développement Territorial :

« §1er. Le territoire de la Wallonie est un patrimoine commun de ses habitants. L'objectif du Code du Développement Territorial, ci-après « le Code », est d'assurer un développement durable et attractif du territoire.

Ce développement rencontre ou anticipe de façon équilibrée les besoins sociaux, économiques, démographiques, énergétiques, patrimoniaux, environnementaux et de mobilité de la collectivité, en tenant compte, sans discrimination, des dynamiques et des spécificités territoriales, ainsi que de la cohésion sociale...»

Du point de vue du développement durable, l'avant-projet de SOL rencontre les trois piliers fondamentaux du Développement Durable que sont 1) l'environnement, 2) le social, 3) l'économie :

- 1) l'environnement : l'analyse et le respect des contraintes environnementales ont servi de fondements à l'élaboration du projet. De plus l'avant-projet de SOL tend à asseoir la préservation de liaison écologique au sein de cette partie de territoire tout en y assainissant une friche industrielle.
- 2) le social : il s'agit de favoriser le développement d'un quartier résidentiel paisible axé autour d'un espace vert qualitatif pour tous types d'usagers tout en le connectant au quartier avoisinant et centre-ville de Liège via un mode de connexion privilégiant les modes actifs et les transports en commun.
- 3) l'économie : l'avant-projet de SOL répond à la demande actuelle en logements et conforte la polarité des services publics et des équipements communautaires à travers l'école d'horticulture. La création de petits parvis multifonctionnels permettra également un développement économique raisonné du quartier : implantations d'HoReCa, de commerces de détail, de professions libérales, etc.

Dès lors, il apparaît que l'avant-projet de SOL rencontre ou anticipe de façon équilibrée les besoins définis par l'article D.I.1 du CoDT.

2.2.2 Liens entre l'avant-projet de SOL et le CoDT (adopté en décembre 2023)

Le CoDT, entré en vigueur le 1^{er} juin 2017, connaît ici sa première modification substantielle. Cette réforme entend répondre à quatre enjeux portés par la déclaration de politique régionale et les événements récents et dramatiques qu'a connus la Wallonie.

Objectif 1 : Réduction de l'étalement urbain

■ L'avant-projet de SOL poursuit l'objectif de réduction de l'étalement urbain en :

- révisant un SOL sur un espace abandonné situé en centralité urbaine de pôle de Liège ;
- limitant l'artificialisation des sols par la reconversion d'une friche déjà artificialisée (nombreuses dalles de bétons, fondations, ruines...)

Objectif 2 : Lutte contre les inondations

■ L'avant-projet de SOL poursuit l'objectif de lutte contre les inondations :

- au travers de son OT4 "Mettre en place une gestion intégrée des eaux de pluie" ;
- en limitant l'artificialisation des sols par la reconversion d'une friche déjà en partie imperméabilisée ;

Objectif 3 : La gestion des implantations commerciales

■ L'avant-projet de SOL prévoit l'aménagement éventuel d'autres fonctions que le logement au sein de l'objectif " OS4 : Créer des parvis multifonctionnels " qui propose l'accueil d'HoReCa, de commerces de détail, de profession libérale, etc.

Objectif 4 : La fluidification du CoDT

■ L'avant-projet de SOL n'est pas concerné par cet objectif.

2.2.3 Liens entre l'avant-projet de SOL et le Plan de Secteur

Le Plan de Secteur est un outil d'aménagement du territoire prévu par le CoDT qui organise l'espace territorial wallon et en définit les différentes affectations afin d'assurer le développement des activités humaines de manière harmonieuse et d'éviter la consommation abusive d'espace. Il dispose d'une pleine valeur réglementaire.

Art.D.II.18. « Le Plan de secteur fixe l'aménagement du territoire qu'il couvre. »

Le Plan de Secteur détermine les différentes affectations du territoire et comprend également le tracé existant et projeté, et les périmètres de réservation du réseau des principales infrastructures de communication et de transport de fluide ainsi que des périmètres de protections de points de vue remarquables, de liaison écologique, d'intérêt paysager, culturel historique, esthétique, etc. (Art.DII.21.)

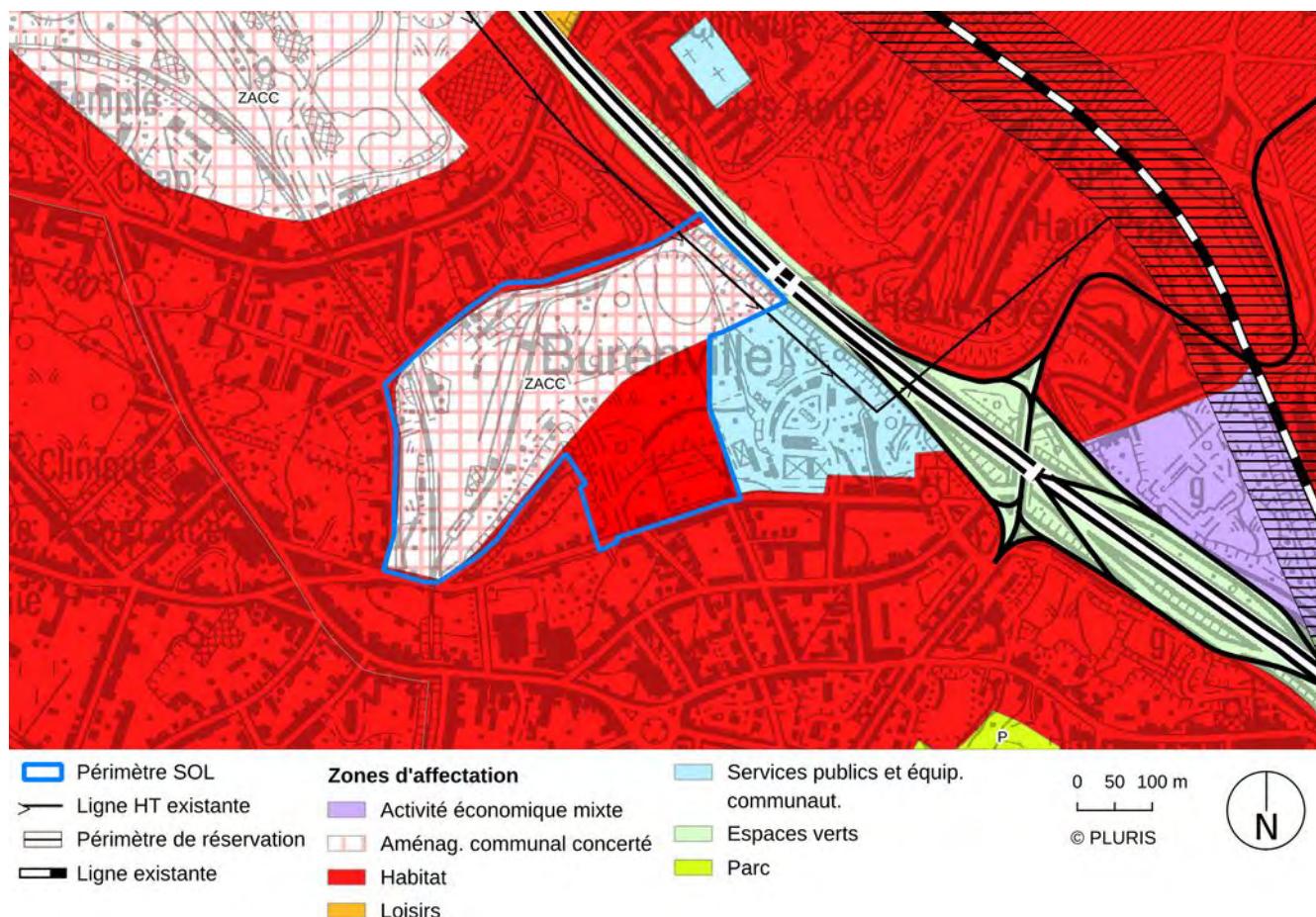


Figure 2.3: Extrait du Plan de Secteur de Liège (Source : SPW, 2021 | Fond de plan : IGN 1/10.000, 2001)

La commune de Liège est reprise au Plan de Secteur de Liège (approuvé par l'Arrêté de l'Exécutif Régional Wallon du 26 novembre 1987).

Affectations

Le périmètre SOL (14,34 ha) est donc concerné par 2 affectations au Plan de secteur :

1. une Zone d'Aménagement Communal Concerté (ZACC) (10,63 ha) = ±75 %
2. une zone d'habitat (3,71 ha) = ±25 %

La majorité du périmètre est donc concerné par la ZACC dite « Espérance – Bonne-Fortune » qui englobe le site de l'ancien charbonnage de l'Espérance – Bonne Fortune. Son aménagement est considéré comme prioritaire par la Ville de Liège depuis 2004.

Le périmètre est entouré de zone d'habitat au nord, à l'ouest et au sud tandis qu'on retrouve une zone de services publics et d'équipements communautaires (école d'horticulture de la Ville de Liège) et une zone d'espace vert à l'est (autoroute A602).

L'avant-projet de SOL propose une révision du PCA n°50 affectant la ZACC « Espérance – Bonne-Fortune » à destination de l'activité industrielle. Cette volonté de révision porte principalement sur le fait que l'affectation industrielle de la ZACC est aujourd'hui obsolète (charbonnage disparu).

L'avant-projet de SOL affecte la ZACC au sein de différentes aires :

- Aire de matrice verte ;
- Aire d'ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle de 60 à 80 log/ha ;
- Aire de l'école d'horticulture ;
- Complété d'une surimpression de liaison écologique transversale.

Les affectations de la ZACC telles que proposées au sein de l'avant-projet de SOL sont conformes au Plan de secteur. En effet, ces affectations sont justifiées par :

- la localisation du site en centralité liégeoise ;
- le voisinage en quartier résidentiel ;
- la présence de l'école d'horticulture au sein du périmètre ;
- la proximité de la ZACC à l'hypercentre de Liège ;
- la performance des réseaux de communication et de distribution ;
- les différents besoins de la commune en termes de création de logements, d'aménagement d'espace vert et de liaisons écologiques.

L'avant-projet de SOL propose au sein de la zone d'habitat, les affectations suivantes :

- Aire de matrice verte ;
- Aire d'ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle de 60 à 80 log/ha ;
- Aire de l'école d'horticulture ;
- Complété d'une surimpression de liaison écologique transversale.

Ces affectations de la zone d'habitat telles que proposées au sein de l'avant-projet de SOL sont conformes au Plan de secteur en proposant principalement une aire destinée à l'habitat et en ne mettant pas en péril cette destination au travers des autres affectations proposées.

Infrastructure en surimpression

Le Plan de secteur renseigne également une ligne électrique à haute tension aérienne traversant la pointe orientale du site. Sur place, aucun indice ne confirme la présence de cette ligne. En réalité, cette ligne n'a jamais existé et ne figure pas sur le plan du réseau ELIA de 2020¹, ni comme ligne existante, ni comme ligne en projet. Il semble que ce tracé corresponde à un projet envisagé il y a plusieurs dizaines d'années, au moment de la mise au point du Plan de secteur, et que ce projet est désormais obsolète.

La carte d'orientation de l'avant-projet de SOL reprend en surimpression la ligne à haute tension souterraine de 70kV réellement existante selon son tracé exact ainsi que sa zone non aedificandi.

L'avant-projet de SOL est en conformité avec les infrastructures en surimpression du Plan de secteur.

¹ ELIA, Carte du réseau des lignes à haute tension, 2020, consulté le 04 février 2024

2.2.4 Liens entre l'avant-projet de SOL et les plans et programmes à l'échelle supra-communale

2.2.4.1 Liens entre l'avant-projet de Schéma d'Orientation Local et le Schéma de Développement Territorial (SDT) anciennement Schéma de Développement de l'Espace Régional (SDER)

Le Schéma de Développement Territorial (anciennement SDER) est un document d'orientation du développement et de l'aménagement du territoire wallon, en cohérence avec les politiques menées à une échelle supra-régionale (État belge, Benelux, Union européenne).

L'arrivée du CoDT en 2017 a apporté une précision quant au droit transitoire qui concerne ce SDER. L'article D.II.58 du CoDT précise donc « *Le schéma de développement de l'espace régional en vigueur avant la date d'entrée en vigueur du Code devient le schéma de développement du territoire et est soumis aux dispositions y relatives.* »

Ainsi, le CoDT, dans son article D.II.2, indique que :

« §2. La stratégie territoriale du schéma de développement du territoire (SDT) définit :

- *les objectifs régionaux de développement territorial et d'aménagement du territoire, et la manière dont ils s'inscrivent dans le contexte supra-régional ;*
- *les principes de mise en œuvre des objectifs, notamment ceux liés au renforcement des centralités urbaines et rurales ;*
- *la structure territoriale. »*

Les objectifs régionaux de développement territorial développés sont analysés dans le tableau suivant et comparés aux intentions de l'avant-projet de SOL.

L'avant-projet de SOL est donc en adéquation avec le Schéma de Développement Territorial (anciennement SDER).

2.2.4.2 Schéma de Développement du Territoire (SDT) entrant en vigueur le 1er aout 2024

Avis du Conseil communal :

Analyser le respect des options de schémas de niveaux supérieurs (SDT et projet de SDT), entre autres en matière de densité.

Afin de permettre à la Wallonie de répondre aux besoins futurs de sa population, le Gouvernement wallon a adopté en avril 2024 le schéma de développement du territoire (le SDT). Celui-ci entrera en vigueur le premier aout.

Le contenu de ce dernier, fruit de plusieurs travaux préparatoires, est établi sur la base d'une analyse contextuelle.

Le SDT répartit les objectifs régionaux de développement territorial et d'aménagement (vingt au total) selon les trois axes suivants :

- Soutenabilité et Adaptabilité (SA) ;
- Attractivité et Innovation (AI) ;
- Coopération et Cohésion (CC).

Chaque objectif contient :

- Les constats : ils objectivent les enjeux et les principes et modalités de mise en œuvre. Ils se fondent sur l'analyse contextuelle et s'inscrivent dans une démarche rétrospective et factuelle.
- Les enjeux : ils identifient les points nécessitant une réponse stratégique relevant du développement territorial.
- Les principes et modalités de mise en œuvre : ils développent les lignes directrices à respecter par tous les acteurs du développement territorial pour atteindre l'objectif.
- Les mesures de gestion et de programmation : elles détaillent les actions à mettre en œuvre par les pouvoirs publics pour rencontrer l'objectif.

L'avant-projet de SOL ne met pas en péril les objectifs du Schéma de Développement Territorial qui entrera en vigueur le premier aout 2024.

Centralités

D'un point de vue méthodologique, les centralités sont définies au moyen d'un découpage réalisé par l'IWEPS des polarités résidentielles selon 3 variantes. À ces dernières est ajoutée la caractérisation des polarités selon leur niveau d'accès aux équipements, transports en commun et services à la population.

La cartographie des centralités du SDT identifie le quartier de Burennville au sein de la **centralité urbaine de pôle de Liège**.

La densité est le rapport entre un indicateur statistique (le nombre d'habitants ou de logements dans notre cas) et une surface.

La « **densité nette** » est mesurée à l'échelle de la parcelle, contrairement à la densité brute qui comprend les espaces publics. La densité nette est calculée **uniquement sur les parcelles privées** en déduisant les voiries et espaces publics existants.

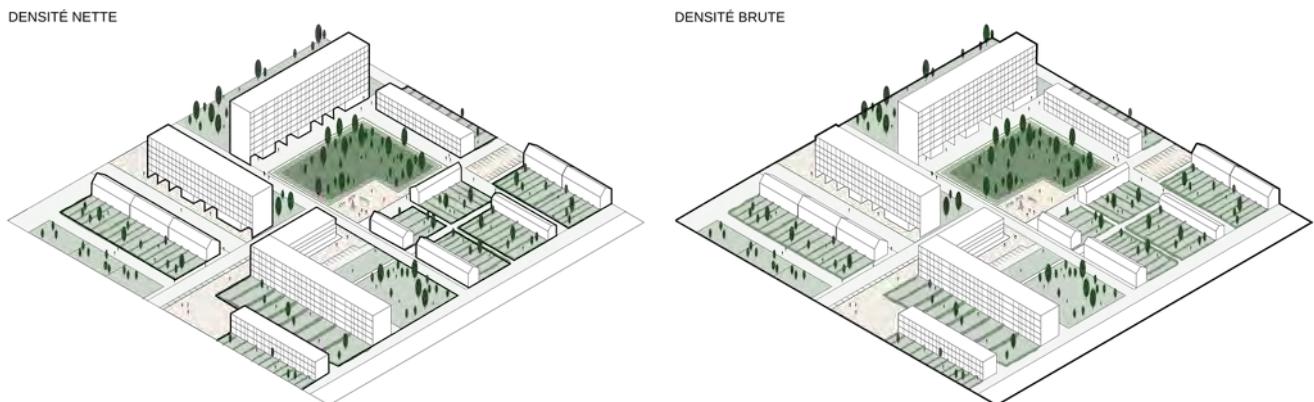


Figure 2.4 : Schéma explicatif des densités brutes et nettes

L'avant-projet de SOL propose un programme résidentiel de 400 à 500 logements comprenant une grande variété de type d'habitat. La densité nette préconisée au sein du périmètre (sur les poches de l'Aire bâtie perméable à vocation résidentielle d'une superficie totale de 6,46 ha densité) est donc de **60 à 80 logements par hectare²**.

L'avant-projet de SOL répond bien aux ambitions du SDT (qui entrera en vigueur le premier aout 2024) en proposant une densité nette supérieure à 40 log/ha.

² 400 logements / 6,46 hectares urbanisables (îlots = Aire d'ensembles bâties perméables à vocation résidentielle de 60 à 80 log/ha) = 61,90 logements par hectare

500 logements / 6,46 hectares urbanisables (îlots = Aire d'ensembles bâties perméables à vocation résidentielle de 60 à 80 log/ha) = 77,40 logements par hectare

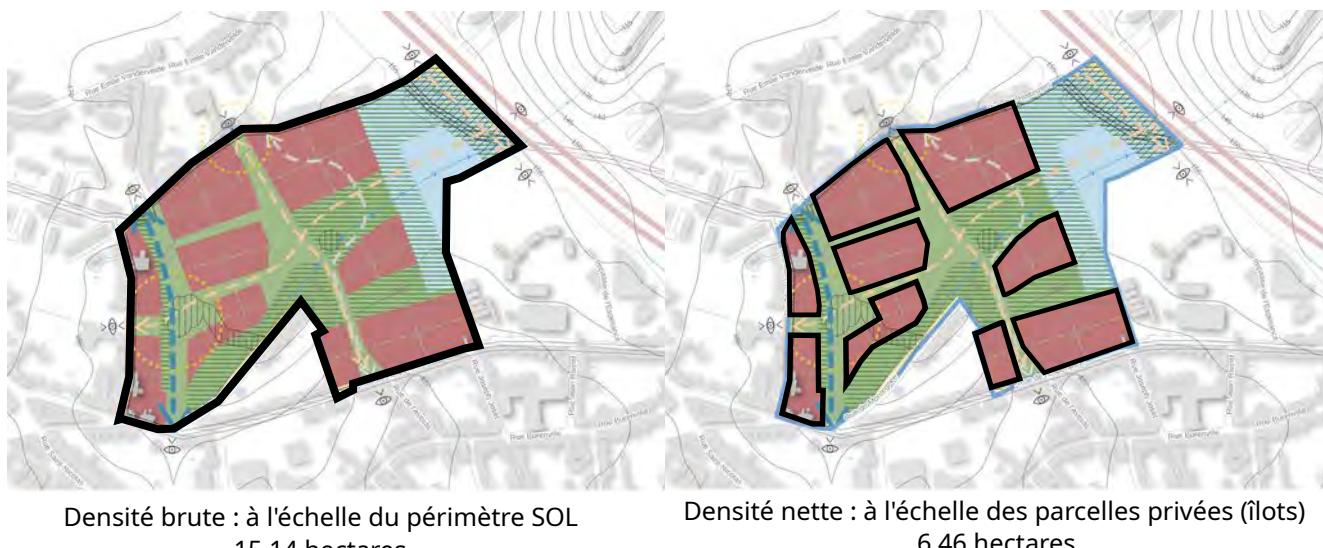


Figure 2.5 : Schéma explicatif des densités brutes et nettes au regard de l'avant-projet de SOL

La Ville à 10 minutes selon le projet de SDT

Dans une volonté de limiter la dépendance à la voiture individuelle et d'inciter à l'utilisation des modes de déplacements alternatifs à la voiture, le modèle organisationnel d'une ville donnant accès, depuis le lieu de résidence, en moins de **10 minutes à pied ou à vélo** aux principales fonctions et équipements structurants, services ou encore pôles intermodaux est à promouvoir en priorité.

Le périmètre SOL est situé à moins de 10 minutes à pied :

- de la rue Saint-Nicolas, véritable pôle commercial, **pour s'approvisionner** ;
- du complexe hospitalier du Mont Légia et du parc d'activités attenant, pour **se soigner ou pour travailler** ;
- de plusieurs écoles communales, de l'école d'horticulture de la Ville de Liège, une crèche, **pour apprendre** ;
- d'une maison de quartier, du centre communal des Jeunes de Bureville, d'une église et deux mosquées, **pour se rencontrer et s'entraider** ;
- du RAVeL, **pour s'aérer et se déplacer**.

L'avant-projet de SOL s'inscrit dans un contexte de centralité qui répond aux ambitions de la Ville à 10 minutes du SDT (qui entrera en vigueur le premier aout 2024).

Mesures guidant l'urbanisation liées aux implantations commerciales

Le SDT (qui entrera en vigueur le premier aout 2024) développe des mesures guidant l'urbanisation liées aux implantations commerciales. Ces mesures s'appliquent de manière différente à chaque type de commerces (légers, alimentaires, lourds) et à chaque superficie commerciale (petite, moyenne ou grande surface) en fonction de s'ils se trouvent sein des centralités ou des espaces excentrés.

L'avant-projet de SOL prévoit de créer des parvis multifonctionnels (OS4). Ces parvis accueillent prioritairement les éventuelles autres fonctions que le logement (**HoReCa, commerces de détail, profession libérale, etc.**) essentiellement au rez-de-chaussée afin d'animer les lieux.

L'avant-projet de SOL étant situé dans la centralité urbaine de pôle, tous les types d'implantations commerciales y sont autorisés pour autant que cette nouvelle implantation soit située à 500 m à pied d'au moins 10 autres commerces de détail.

Les parvis multifonctionnels étant situés à moins de 500 m de la rue Saint-Nicolas (concentration commerciale du quartier) l'implantation de commerces serait autorisée et l'avant-projet de SOL est donc en adéquation avec le SDT qui entrera en vigueur le premier aout 2024.

2.2.4.3 Plan Air-Climat-Énergie (PACE)

Suite au Décret climat adopté en 2014, le Gouvernement wallon est chargé d'établir un Plan Air-Climat-Énergie (PACE) tous les 5 ans. Ce plan a pour fonction de mettre en œuvre les objectifs fixés par le Décret Climat et l'Union Européenne en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'amélioration de la qualité de l'air.

Pour ce faire, il comprend 142 mesures à instaurer. Il est donc instrumental dans la lutte contre le changement climatique et offre un cadre clair dans lequel les marchés de l'énergie renouvelable et l'économie durable pourront s'épanouir et générer des emplois en plus de contribuer à une gestion économe des ressources et de l'énergie.

L'avant-projet de SOL s'inscrit, à son échelle, au sein du PACE en s'appuyant sur la vision FAST et le principe STOP pour favoriser le développement d'un quartier en centralité urbaine et axé sur les modes de transports alternatifs aux véhicules motorisés individuels.

2.2.4.4 Plan Prévention et Lutte contre les Inondations et leurs Effets sur les Sinistrés (PLUIES)

Suite à des décisions du Gouvernement wallon des 9 janvier et 24 avril 2003, le Plan Prévention et LUTte contre les Inondations et leurs Effets sur les Sinistrés (PLUIES) est rentré en vigueur. Ce plan contient 5 grands objectifs :

- Améliorer la connaissance du risque "inondation";
- Diminuer et ralentir le ruissellement sur les bassins versants;
- Aménager les lits des rivières et les plaines alluviales;
- Diminuer la vulnérabilité en zones inondables;
- Améliorer la gestion de crise.

Tableau 1: Tableau comparatif des objectifs du PLUIES et des ambitions de l'avant-projet de SOL de « Espérance – Bonne-Fortune »

Il apparaît que l'avant-projet de SOL, via notamment l'OT4 « Mettre en place une gestion intégrée des eaux de pluie » propose d'exploiter au maximum les capacités naturelles d'infiltrations du sol. Les eaux pouvant être stockées temporairement en toiture ou sous la forme de noues paysagères ou d'étang.

Outre ce point, l'avant-projet de SOL répond à l'ARET 7 « Plantation et entretien des haies, talus et bosquets. » et n'entre donc pas en conflit avec les objectifs du PLUIES.

2.2.4.5 Stratégie Régionale de Mobilité (SRM)

Avis du Conseil communal :

Analyser le respect de la vision FAST2030 et des objectifs du PUM et du PCM, en particulier le principe STOP

En 2017, le Gouvernement wallon a adopté la VISION FAST 2030 fixant des objectifs ambitieux et reconnus pour la nécessaire transformation de mobilité à l'horizon 2030 en Wallonie. Mettre en place un système de mobilité qui garantit à tous, la Fluidité, l'Accessibilité, la Santé et la Sécurité via le Transfert modal sont les finalités que la Wallonie veut atteindre en 2030.

En 2019, le Gouvernement wallon a adopté la STRATEGIE REGIONALE DE MOBILITE (SRM) qui définit comment ces objectifs vont être atteints. La SRM oriente les décisions et plans d'actions jusqu'en 2030 pour rencontrer les objectifs de transfert modal prévus dans la vision FAST 2030.

La mise en œuvre de cette Stratégie permettra de réduire de plus de 35% les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 pour la Belgique et ce, dans les secteurs dits « non-ETS » à savoir : le transport, les bâtiments, l'agriculture et le climat. Ceci permettant donc de concrétiser l'atteinte des objectifs attendus par l'Europe en matière de mobilité. À ce titre, la SRM constitue également l'un des piliers du plan air climat énergie.³

Ce principe est imposé par la Wallonie pour les études similaires telles que les Plans Communaux de Mobilité (PCM) ou encore pour tout schéma d'aménagement et ce, peu importe l'échelle. Il définit une hiérarchisation de prise en compte de chaque mode de transport, avec par ordre décroissant d'importance.

Le principe STOP redonne ainsi la priorité aux modes actifs, ce qui se justifie au regard :

- des niveaux de saturation persistants de la circulation routière et des coûts nécessaires à la fluidification du trafic ;
- des conséquences locales de l'usage privilégié de la voiture individuelle sur la santé, la sécurité et le cadre de vie ;
- de la Vision FAST 2030 et de la SRM précitées.

L'avant-projet de SOL intègre cette notion de principe STOP dans les objectifs OS6 « Développer un axe multimodal nord-sud », OS7 « Connecter les quartiers alentour pour les modes actifs » et OS8 « Assurer la desserte des ensembles bâties à l'est du périmètre via un réseau pacifié pour les véhicules motorisés ».

³ Stratégie Régionale de Mobilité | Volet 1 – Mobilité des personnes, 2019, consulté le 19 janvier 2023 sur https://mobilité.wallonie.be/files/eDocsMobilité/politiques%20de%20mobilit%C3%A9/PCM_PERSONNES_2019.pdf

De plus, le développement d'un quartier dans une centralité urbaine à proximité de nombreux équipements, services et réseaux modes doux et de transports en commun répond aux ambitions de la Vision FAST et du principe STOP.

L'étude des incidences sur l'environnement devra également analyser, à l'échelle du permis, le respect et l'intégration de ces principes au sein du futur projet.

2.2.4.6 Schéma Provincial de Développement Territorial (SPDT) de Liège

Le Schéma Provincial de Développement Territorial (SPDT) est le fruit d'une large concertation réunissant l'ensemble des Elus et les forces vives du territoire.⁴ Il dessine une politique d'aménagement et de régénération du territoire à l'horizon 2040, avec des ambitions, des priorités et des engagements. La démarche, lancée en juin 2015, a débuté par la réalisation d'un diagnostic du territoire complété d'un atlas. Plus qu'un passage obligé, ce diagnostic a permis de pallier aux manques de représentations cartographiques mais aussi d'appréhender le territoire beaucoup plus transversal. Ces travaux scientifiques ont permis de mettre en lumière 12 macros-enjeux qui appellent à l'action :

1. renforcer la place euro-régionale de la province de Liège ;
2. préserver le cadre de vie et les ressources naturelles ;
3. structurer un territoire de manière plus équilibrée et solidaire ;
4. miser sur un urbanisme « bas-carbone » ;
5. bien accueillir une nouvelle population ;
6. répondre aux défis de l'évolution des modes d'habiter ;
7. engager le territoire dans la transition énergétique et écologique ;
8. régénérer l'offre territoriale pour les besoins de l'économie productive ;
9. accompagner le développement de l'économie présentielle ;
10. valoriser et connecter l'offre touristique provinciale ;
11. optimaliser le réseau ferroviaire ;
12. gouvernance – coordonner les acteurs.

Axes d'actions et défis associés

Par rapport à ces territoires de projets et à leurs ambitions territoriales associées, le SPDT a alors défini des défis selon différents axes d'actions. Le tableau suivant reprend ces défis et l'intégration de ceux-ci au sein des objectifs définis dans l'avant-projet de SOL.

L'avant-projet de SOL répond aux objectifs du SPDT qui lui sont applicables.

Cartographie synthétique du SPDT

Le périmètre SOL est situé dans un cœur de grand centre urbain. La densité brute qui y est préconisée est supérieure à 60 logements à l'hectare et de maximum 80 log/ha.

L'avant-projet de SOL propose des densités nettes de 60 à 80 logements à l'hectare⁵, soit une densité brute de 25 à 35 log/ha⁶. qui est donc plus réduite que celle proposée par le SPDT.

2.2.4.7 Vocations territoriales du SDALg

La carte des vocations territoriales du SDALg offre une différenciation spatiale des lieux afin de valoriser au mieux les ressources diverses et complémentaires de l'arrondissement. Il s'agit donc là d'un projet audacieux vers lequel il faut tendre, nécessitant une gestion volontariste du territoire.

Le périmètre de l'avant-projet de SOL est majoritairement situé :

- en aire de **Faubourg métropolitain** : quartier hyper connecté au cœur métropolitain avec des fonctions relais de celui-ci ;

⁴ Liège Europe Métropole, 2022. La démarche du SPDT. <https://www.liegeeuropemetropole.eu/demarche.php>, consulté le 8 mars 2023.

⁵ 400 / 6,46 = 61,90 et 500 / 6,46 = 77,40

⁶ 400 / 15,1 = 26,50 et 500 / 15,1 = 33,10

- et se trouve à la limite avec la **Couronne urbaine** : fonctions de proximité associées aux centres urbains.

Il convient toutefois de souligner que ces vocations sont définies de manière globale à l'échelle des secteurs statistiques selon une vision d'ensemble sur l'arrondissement. Rappelons que le SDALg n'a pas de valeur réglementaire et reste indicatif.

L'avant-projet de SOL propose la confirmation de la présence de l'école d'horticulture et la création d'un quartier résidentiel accompagné de quelques fonctions complémentaires (HoReCa, commerces de détail, profession libérale, etc.). Ce programme respecte les ambitions des vocations territoriales du SDALg.

Densité proposée à l'échelle du périmètre SOL

L'avant-projet propose un programme résidentiel de 400 à 500 logements comprenant une grande variété de types d'habitat. La densité brute proposée par l'avant-projet est de 25 à 35 logements par hectare⁷.

L'aire de Faubourg métropolitain, dans laquelle est inscrite le périmètre, propose une densité brute indicative de 70 log/ha.

L'avant-projet de SOL propose une fourchette de densité brute entre 25 et 35 logements à l'hectare (à l'échelle du périmètre à l'étude de 15ha) tandis que le SDALg en recommande 70 dans sa vision volontariste de scénario de ré-équilibrage, ce qui ne correspond pas aux ambitions du schéma.

Tableau 2 : Densité proposée et rencontres des vocations territoriales à l'échelle du secteur statistique l'Espérance

	Nombre de logements en 2021 au sein du secteur statistique	Superficie du secteur statistique	Densité brute
Secteur statistique l'Espérance	1279	45,96 ha	27,82 log/ha
+ Fourchette basse avant-projet de SOL	1279 + 400 logements = 1679	45,96 ha	36,53 log/ha
+ Fourchette haute avant-projet de SOL	1279 + 500 logements = 1779	45,96 ha	37,71 log/ha

Au vu de la faible densité brute actuelle (2021) au sein du secteur statistique l'Espérance (27,82 log/ha), il s'avère que l'avant-projet de SOL, même avec sa fourchette haute (500 logements) ne permet pas de répondre, seul, aux vocations territoriales du SDALg pour tout le secteur statistique et ne permet pas d'atteindre la densité brute de 70 log/ha.

Toutefois, le SDALg propose des densités brutes indicatives selon une vision volontariste et c'est l'ensemble du quartier de l'Espérance qui se trouve en déficit de logement selon cette même vision. Au-delà du périmètre SOL, il conviendrait de réfléchir à la densification du quartier dans son ensemble en identifiant au niveau communal des poches pouvant être re-générées et re-densifiées

Zones d'enjeux

Zone levier : Le périmètre SOL est situé au sein de la grappe « Croissant d'Or ». Cette zone identifie le site « Espérance – Bonne-Fortune » pour le développement de logements.

L'avant-projet de SOL répond aux ambitions de la zone levier du Croissant d'or en proposant le développement de logements sur le site « Espérance – Bonne-Fortune ».

Le site à l'étude se situe aux abords du couloir de mutabilité nommé « Busway ». Il se situe dans une zone où une réflexion urbanistique est nécessaire via la définition d'un réel « projet d'urbanisme », et où une stratégie de densification, de requalification du bâti et de valorisation des dents creuses doit être mise en place.

L'avant-projet de SOL répond aux ambitions du couloir de mutabilité du « Busway » en proposant une vision globale cohérente à travers la mise en place de l'outil SOL pour l'ensemble de l'ancien charbonnage à requalifier.

⁷ 400 / 15,1 = 26,50 et 500 / 15,1 = 33,10

Déclinaison mobilité

Le site étudié est compris à la limite de la **zone urbaine dense** où la part modale de la voiture ne doit pas dépasser 30 %, celle des transports publics être comprise entre 30 et 40 % et la part des modes actifs doit être comprise entre 30 et 40 %.

L'**avant-projet de SOL** s'articule de manière pertinente au regard des ambitions du PUM. En effet, l'avant-projet de SOL concentre le développement de logements et de fonctions complémentaires autour de l'axe de la Buway, futur tracé d'un bus à haut niveau de service. L'avant-projet de SOL valorise également les modes actifs par la mise en œuvre de nombreuses connexions pour piétons et cyclistes pour traverser le site mais également pour rejoindre les quartiers périphériques.

L'avant-projet de SOL répond aux ambitions du PUM en favorisant les déplacements des modes actifs et l'utilisation du futur bus à haut niveau de service qui traversera le périmètre.

2.2.4.8 Plan Urbain de Mobilité (PUM)

La conférence des Bourgmestres de Liège Métropole a établi le **Schéma de Développement de l'Arrondissement de Liège** en 2015. L'arrêté du Gouvernement wallon du 16 mai 2019 l'a introduit dans le **Plan Urbain de Mobilité**.

L'objectif du PUM est l'organisation et la gestion des déplacements, du stationnement et de l'accessibilité générale aux lieux de vie et d'activités à l'échelle de l'agglomération dans le cadre d'un développement territorial cohérent sur base d'une adéquation entre profils d'accessibilité des sites disponibles et profils de mobilité des activités et services en développement. Il a intégré le SDALg comme base de développement territorial et il a été approuvé en mai 2019 par le Gouvernement wallon. Il constitue désormais la référence en matière d'aménagement du territoire.

2.2.5 Liens entre l'avant-projet de SOL et les plans et programmes à l'échelle communale

2.2.5.1 Projet de territoire de la Ville de Liège

Avis du Conseil communal :

Analyser la contribution du projet au maillage des cheminements pour modes doux au sein du site, mais également en lien avec les quartiers environnants et les services et commerces qui y sont localisés.

Analyser la réalisation du tronçon manquant dans le réseau de la Chaine des parcs, entre le "Parc linéaire" et le "Parc des terrils", tel que défini dans le Projet de territoire ; l'objectif étant de créer un lien entre le quartier de Glain et le quartier Sainte-Marguerite, malgré les ruptures que constituent autoroute et chemin de fer.

Analyser la pertinence des affectations proposées, au vu des ambitions du Projet de territoire de la Ville de Liège.

Le Projet de territoire un document stratégique qui définit un nouveau cap, afin de guider les choix en matière d'aménagement du territoire et permettre aux habitants et usagers de la Cité ardente de comprendre et d'appréhender l'évolution future de leur cadre de vie.⁸

Neuf ambitions en faveur d'une transition

Le Collège communal a retenu neuf ambitions pour donner une nouvelle orientation dans l'aménagement du territoire liégeois. Ces neuf ambitions marquent un engagement concret et fort de la Ville en faveur d'une transition climatique et sociale.⁹

Ville fertile

Le Projet de territoire identifie également le site d'Espérance – Bonne-Fortune comme une zone d'enjeux pour la création d'un grand parc public à aménager dans le cadre de la reconversion de l'ancien charbonnage (Figure 2.6). « *L'enjeu est de faire émerger une chaîne de parcs en s'appuyant sur toutes les opportunités existantes et à révéler. La nouvelle structure paysagère qui émerge, associe les éléments de géographie naturelle et de géographie artificielle. Les nouveaux cheminements se raccordent aux coteaux boisés existants* ».

⁸ Source : Ville de Liège, <https://www.liege.be/fr/vie-communale/services-communaux/sdc/elaboration-du-projet-de-territoire-de-liege-vivre-liege-demain>, consulté le 10/01/2024

⁹ Source : Ville de Liège, <https://www.liege.be/fr/vie-communale/services-communaux/sdc/elaboration-du-projet-de-territoire-de-liege-vivre-liege-demain>, consulté le 10/01/2024

Le site d'Espérance – Bonne-Fortune est ainsi fortement identifié au sein de cette chaîne linéaire de parc. Le Parc linéaire est défini par le Projet de territoire comme « *Le boulevard des hauteurs met en lumière la géographie naturelle et offre de nombreuses vues sur le grand paysage. C'est un élément structurant sur lequel vient s'adosser la Chaine des parcs. Déjà bien identifié dans les itinéraires et les pratiques habitantes, il devient la colonne vertébrale d'un « parc linéaire », articulant sur la partie ouest de son parcours (Boulevard Kleyer, Sainte-Beuve, RAVeL 210) une succession de plusieurs espaces de nature importants, tels que le parc de Cointe, le skateparc de Cointe et l'ancien Charbonnage Espérance et Bonne Fortune à Glain ».* ».

La Chaîne des parcs identifie ainsi le site comme :

- un élément structurant de la chaîne des parcs ;
- un lien manquant structurant au sein de la chaîne linéaire des parcs ;
- un site à régénérer ;

Le document indique également que « *Le versant rive gauche est ponctué de petites centralités locales. Rarement complètes, ces centralités doivent fonctionner en réseau et tirer parti de leurs complémentarités* ». Parmi ces centralités locales est cité pour Bureville, la place Saint-Nicolas et l'ancien charbonnage Espérance – Bonne-Fortune.

Le Projet de territoire, au travers de cette chaîne des parcs, met également en avant la nécessité de créer une liaison avec le parc des terrils se situant de l'autre côté de l'autoroute.

L'avant-projet de SOL participe à répondre au projet de territoire par :

- la création d'un grand espace vert public et qualitatif ;
- la création d'une liaison cyclo-piétonne est-ouest qui participerait au renforcement du lien avec le parc des terrils ;
- le quartier résidentiel sur une friche anthropisée qui participe à limiter l'étalement urbain ;
- la création de parvis-multifonctionnels qui s'apparentent à des espaces publics de proximités.

L'avant-projet de SOL n'indique toutefois pas clairement dans ses objectifs le lien avec la chaîne des parcs prévue par le projet de territoire de la Ville de Liège. Il est recommandé d'intégrer aux objectifs spécifiques 1 et 6 cette mention à la chaîne de parc.

2.2.5.2 Plan Communal de Mobilité (PCM)

La Ville de Liège a actualisé son Plan Communal de Mobilité (PCM) en novembre 2021 afin de préciser les besoins et stratégies à mettre en place à l'échelle de son territoire urbain très spécifique.

Le Busway

Le PCM de Liège décrit le Busway comme un « **un axe fort de développement en termes de mobilité, de connexion métropolitaine et de développement territorial**. Cet axe est prioritaire pour accueillir un mode de transport structurant, en site propre, constituant une vraie alternative à la voiture. ». « Desservi et remodelé par un tel mode de transport, cet axe fait l'objet d'une réflexion globale de développement en termes d'espaces publics à réaménager, de friches à reconvertis, de logements et d'espaces verts à créer. »¹⁰

L'avant-projet de SOL répond aux ambitions du PCM en proposant le développement d'un axe multimodal nord-sud (OS6) sur le tracé du Busway.

L'avant-projet de SOL s'inscrit également à proximité d'un arrêt de ce futur Busway.

Les 15 corridors vélos

Le PCM de Liège identifié 15 corridors vélos qui offrent un maillage vers les quartiers, le centre-ville et les communes limitrophes. Sur base de ces corridors, des connexions locales sont à amplifier vers les quartiers. Les corridors sont les colonnes vertébrales drainant les zones d'habitat et de fonction.

Le corridor vélo n°11 dit « Bureville » reliant le quartier des Guillemins à Montegnée possède un **tronçon manquant à réaliser qui longe le périmètre SOL**.

L'avant-projet de SOL répond aux ambitions du PCM en proposant :

10 Plan Communal de Mobilité – Ville de Liège, 2021, p.10

- le développement d'axes structurant pour modes actifs avec l'OS7 « Connecter les quartiers alentour pour les modes actifs ».
- un axe cyclable en lieu et place du tronçon manquant identifié au PCM (longeant le bord de l'autoroute et l'école d'horticulture).

Actions

L'avant-projet de SOL ne compromet pas les actions proposées par le Plan Communal de Mobilité de Liège et contribue, à son échelle, à y répondre.

Une attention particulière pourra être portée au sein de l'étude des incidences sur l'environnement en ce qui concerne certains éléments de mobilités difficilement analysables à l'échelle d'un SOL. L'intégration paysagère, et l'autopartage pourront, par exemple, être analysés.

2.2.5.3 Guide Communal d'Urbanisme (GCU) (anciennement Règlement Communal d'Urbanisme)

Concernant le Guide Communal d'Urbanisme (ancien Règlement Communal d'Urbanisme) il ne persiste uniquement que le guide communal d'urbanisme relatif à la protection des arbres et des espaces verts approuvé par arrêté ministériel le 17 février 1984 ; les autres règlements communaux ont été abrogés.

Le présent règlement tend à conserver la nature, les arbres et les haies pour lutter contre l'effondrement de la biodiversité en protégeant les éléments du maillage écologique pour assurer la connectivité du réseau écologique communal.

Ce GCU porte sur le régime d'interdiction d'abatage d'arbre et de modification des silhouettes ainsi que sur les compensations à respecter en cas d'abatage.

Au stade de l'avant-projet de SOL, il est peu aisé d'analyser ce GCU qui traite des régimes d'interdiction et des plantations compensatoires lors des abatages des arbres. La future étude des incidences sur l'environnement devra analyser le projet et vérifier son accord avec les prescriptions du GCU.

2.2.5.4 Directives pour l'analyse des permis

« Afin de pouvoir analyser les projets de construction et d'aménagement au regard des enjeux les plus spécifiques pour le développement urbanistique de la Ville de Liège, le Collège communal a adopté une série de directives pour analyser les demandes de permis. »¹¹

Ces directives défendent des principes et des valeurs à rencontrer dans les projets d'urbanisme et, le cas échéant, précisent certaines conditions dans lesquelles ils peuvent être admis.¹² Celles-ci sont divisées en 9 thématiques :

- Division d'immeuble en plusieurs logements
- Programme de qualité des logements (hors kots)
- Stationnement de véhicules
- Stationnement pour vélos
- Gabarits
- Saillies
- Enseignes commerciales
- Charges d'urbanisme
- Création d'une résidence de grande taille pour étudiants afin d'y inscrire des objectifs de mixité sociale et un programme minimum de logements à loyer modéré, dits « sociaux ».

Une dernière thématique vient d'être rajoutée. Il s'agit des ambitions concernant le Plan Canopée. Ces ambitions sont reprises au chapitre suivant 2.2.5.5. *Plan Canopée*.

¹¹ Source : Ville de Liège, <https://www.liege.be/fr/vie-communale/services-communaux/urbanisme/reglements-guides/directives-pour-les-permis-durbanisme>, consulté le 24 juin 2021.

¹² Source : Ville de Liège, Directives d'analyse des demandes de permis d'urbanisme, consulté le 24 janvier 2024

L'avant-projet de SOL ne compromet pas les Directives pour l'analyse des permis de la Ville de Liège.

L'avant-projet de SOL n'est néanmoins pas en accord avec le nombre d'emplacement de stationnement pour voiture préconisée pour une zone C. Toutefois, la création d'un nouveau quartier intensifié, à l'horizon de la mise en œuvre des projets de construction, pourra être considéré comme un « pôle » et la mise en place d'un arrêt de bus à haut niveau de service au sein du périmètre SOL influencera très probablement à moyen-terme la carte des zones associées à la directive « stationnement voiture ». Ce point sera détaillé au chapitre 4.2.10 Mobilité.

L'avant-projet de SOL ne précise pas le nombre minimal de places de stationnement, il est dès lors conseillé de modifier l'objectif spécifique 2 en inscrivant un minimum de 0,5 emplacement voiture.

2.2.5.5 Plan Canopée

Avis Conseil communal :

Analyser le respect des objectifs du plan canopée.

Analyser la part de pleine terre souhaitée en intérieur "d'îlot" afin d'éviter la création d'îlots de chaleur et de permettre la gestion de l'eau de pluie à la parcelle.

Le Plan Canopée est un projet qui place les arbres urbains au centre de la stratégie d'adaptation de Liège au changement climatique global, l'objectif étant de planter plus de 24 000 arbres à l'horizon 2030.

Ce plan vient en parallèle de la "Directive d'analyse des demandes de permis d'urbanisme relative à la conservation et au développement du couvert arboré pour une adaptation du territoire communal au changement climatique". Chaque nouveau projet doit être l'occasion d'augmenter le couvert arboré. L'objectif est d'atteindre les taux de couvert arboré par quartier.

En fonction de la position du site étudié dans le territoire liégeois, celui-ci est soumis à différents degrés de priorisation concernant la végétalisation des espaces.

Le périmètre SOL se situe au sein du quartier de Burenville classé par le Plan Canopée :

- **en zone élevée concernant les phénomènes d'îlots de chaleur urbains ;**
- **en zone faiblement prioritaire à la végétalisation des quartiers ;**
- **et en zone aux objectifs de végétalisation important d'ici 2030 (objectif 35 % du quartier végétalisé).**

Ces taux de couvert arboré sont applicables à tout projet de construction ou d'aménagement portant sur un terrain de superficie égale ou supérieure à 500 m², ainsi qu'à tout projet de transformation impliquant une modification de volume ou d'emprise de minimum 25 %.

L'avant-projet de SOL recommande :

Tableau 3: Comparaison de la Directive arbre – Plan Canopée aux objectifs de l'avant-projet de SOL et à sa carte d'orientation

Symbologie	Aire et numéro de l'objectif	Superficie totale de l'aire	Pourcentage de couverture boisée recommandée par l'avant-projet de SOL	Surfaces arborées prévues par l'avant-projet de SOL
	Aire de matrice verte (OS1)	5,01 ha	Couverture arborée de minimum 30 %.	30 % de 2,25 ha (soit 5,01 ha – 2,76 ha surimprimé en liaison écologique) = 0,68 ha
	Aire d'ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle de 60 à 80 log/ha	6,46 ha	Couverture arborée de minimum 25 %.	25 % de 6,46 ha = 1,62 ha

	(OS2)			
	Surimpression de liaison écologique transversale (OS5)	4,86 ha dont : 2,76 ha sur-imprimé sur l'Aire de Matrice verte 2,1 ha sur-imprimé sur l'Aire de l'école d'horticulture	Conservation de la couverture arborée existante de 100 % (soit environ 3,73ha).	100 % de 3,73 ha = 3,73 ha

Au minimum 6,21 ha de couvert arboré sur les 15,1 ha du périmètre SOL soit 41,12 %

L'avant-projet de SOL devra, dans le cadre de l'urbanisation et de l'assainissement du site, porter atteinte à certains arbres. A cela s'ajoute les robiniers faux-acacia qui, de par leur caractère invasif, ne doivent pas être considérés comme à sauvegarder malgré leur intérêt en terme de canopée.

Néanmoins, l'avant-projet de SOL propose de conserver la végétation existante au sein du corridor écologique et de re-végétaliser le site suite aux différents travaux. Ainsi, en proposant au minimum 6,21 ha de couvert arboré sur les 15,1 ha du périmètre SOL soit 41,12 % de sa superficie, l'avant-projet de SOL répond aux ambitions et aux compensations du Plan Canopée de la Ville de Liège.

L'ensemble de ces éléments doit permettre de répondre à la problématique des îlots de chaleurs urbains. Ainsi, les 6,21 ha de canopée vont renvoyer et absorber 80 % des rayonnements lumineux tout en refroidissant l'air par les processus d'évaporation et de transpiration.

Ce pourcentage de pleine terre va également assurer une gestion plus aisée de l'eau de pluie en drainant l'eau au travers de la végétation.

2.2.5.6 Plan PEP's (Prospective Espaces Publics) de la Ville de Liège

De nombreuses études ont montré les effets bénéfiques des espaces verts sur la santé de la population. La Ville de Liège a dès lors souhaité disposer d'un plan global de redéploiement des espaces publics pour l'ensemble de son territoire. Ceci en se donnant pour mission d'y concrétiser par étapes un ambitieux réseau d'espaces publics verts et de qualité, qu'ils soient de proximité ou « structurants » (destinés également aux habitants des autres quartiers voire d'autres villes voisines). Elle s'est désormais dotée d'un plan PEP's « Prospective Espaces Publics » qui vise une stratégie à élaborer pour 2030.

Le plan PEP's identifie que le **périmètre à l'étude n'est pas situé dans une zone d'influence d'espace public de bonne qualité** alors qu'il est en partie considéré comme une « **zone urbaine dense** ». Les besoins évalués pour ce quartier ont été établis sur base d'un comparatif entre le nombre de jardins et le nombre de m²/hab. Il s'avère que le quartier de Burenlville est **faiblement prioritaire**.

L'ambition du PEP's est de faire en sorte que chaque Liégeois et chaque usager de la ville trouve, à maximum 10 minutes de chez lui ou de son lieu d'activité, un parc ou un espace vert de qualité.

L'avant-projet de SOL répond aux ambitions du Plan PEP's en proposant la création d'un espace vert qualitatif et public dans un espace considéré par le plan comme en déficit d'espace vert.

Programme de concrétisation : La boucle communale cyclo-pédestre : plan d'actions

Le Plan PEP's identifie le périmètre SOL comme un lieu d'aménagement à planifier (point 14). Il identifie également un tronçon à améliorer au sein du périmètre SOL pour rejoindre le centre-ville au RAVeL afin de réaliser une boucle cyclo-pédestre.

Figure 2.6: Programme de concrétisation : La boucle communale cyclo-pédestre : plan d'actions – Plan PEP's – Ville de Liège

L'avant-projet de SOL répond aux ambitions du Plan PEP's en réalisant un large espace vert central au projet (Aire de matrice verte). De plus, l'avant-projet de SOL propose plusieurs liaisons de modes actifs à travers le périmètre permettant ainsi de répondre aux intentions de la boucle cyclo-pédestre à travers la Ville de Liège.

Une attention plus détaillée sera portée au dimensionnement de cet espace vert au chapitre 4.2.9.4 Espaces publics.

2.2.5.7 Plan Communal de Développement de la Nature (PCDN)

Un Plan Communal de Développement de la Nature est un outil participatif visant à renforcer le réseau écologique via le développement et la restauration de la biodiversité au niveau communal. Les différents projets définis par un PCDN s'appuient sur le réseau écologique défini à l'échelle communale et concilie différents acteurs afin de concilier vie sociale, citoyenneté et la nature au sens large.

La commune de Liège dispose depuis 1998 d'un PCDN. En 2014, la Ville a décidé d'initier l'actualisation de celui-ci. L'unité Biodiversité et Paysage de Gembloux Agro-Bio Tech (ULg), en collaboration avec l'ICEDD (Institut de Conseils et d'Etudes en Développement durable) et le collectif Ipé (Interface pour projets d'étude) pour les aspects urbanistiques, s'est vue confier cette mission qui s'est déroulée durant les années 2015 et 2016.

Le tracé de ces différents réseaux thématiques s'est basé sur un inventaire du patrimoine naturel avec pour premier objectif l'identification des sites existants présentant un intérêt biologique. Le rapport final « Actualisation de l'inventaire du PCDN et identification des lignes de force du réseau écologique » consacre une rubrique au cas particulier des friches industrielles et aux espaces associés sans statut de protection et non repris en SGIB.

Parmi ces sept friches ou complexes de friches identifiées figure la friche Espérance – Bonne Fortune.

Le périmètre SOL est repris au sein de trois des six réseaux thématiques définis par le PCDN de la Ville de Liège :

- Le réseau « Milieu ouvert xérique » (en Zone Centrale et en Zone de Développement) ;
- Le réseau « Milieu ouvert mésophile » (en Zone de Développement) ;
- Le réseau « Milieu boisé » (en Zone de Développement).

Tableau 4: Correspondance entre le zonage du réseau écologique de la Ville de Liège (PCDN 2014) et les objectifs du projet de SOL

Zonage du réseau écologique communal	Objectifs du projet de SOL correspondants
Zone centrale "Milieu ouvert xérique"	<ul style="list-style-type: none"> • OT2 : Maintenir et accentuer la biodiversité en aménageant des habitats variés.
Zone de Développement "Milieu ouvert xérique"	<ul style="list-style-type: none"> • OT2 : Maintenir et accentuer la biodiversité en aménageant des habitats variés.
Zone de Développement "Milieu ouvert mésophile"	<ul style="list-style-type: none"> • OS1 : Aménager l'espace non bâti comme socle d'une matrice verte permettant l'accès à un espace vert qualitatif à tous types d'usagers. • OS2 : Développer des ensembles bâties perméables à vocation résidentielle.
Zone de Développement "Milieu boisé"	<ul style="list-style-type: none"> • OS2 : Développer des ensembles bâties perméables à vocation résidentielle • OS3 : Maintenir les terrains nécessaires au fonctionnement et au développement de l'école d'horticulture. • OS5 : Conserver la végétation existante pour établir une liaison écologique boisée à travers le site afin d'y préserver la biodiversité.

Il est à noter que le découpage des zones du réseau écologique communal est défini à l'échelle de la parcelle cadastrale et ne correspond dès lors pas toujours exactement aux habitats et biotopes actuels. D'autant plus que le PCDN de la Ville de Liège n'a pas été réactualisé depuis 2014. Le site a fortement évolué depuis et les zones à considérer comme "milieu xérique" ont fortement diminué de superficie.

L'avant-projet de SOL ne précise pas la possibilité de réaliser des jardins potagers communautaires (au vu du caractère pollué du site) et ne considère pas non plus la création d'une trame noire au sein du projet.

En ce qui concerne la trame noire, des indications générales doivent être clairement formulées au sein de l'objectif transversal 2 concernant notamment les voiries internes du site en abord des surfaces boisées au sein de l'objectif transversal 2. Ces indications peuvent comprendre le type d'éclairage (orientation vers le sol, couleur jaune-orangé) ainsi que la durée de celui-ci, hors éclairage de sécurité (système de détection de mouvement ou minuterie...).

À ce stade planologique, seules des recommandations générales peuvent être réalisées. Ainsi, il est nécessaire de détailler les mesures prises pour respecter la trame noire au sein de l'étude des incidences environnementales du futur projet en lien avec la demande de permis.

A noter que le couvert boisé a fortement augmenté depuis l'analyse du site réalisé par le PCDN en 2016. L'avant-projet de SOL propose par ailleurs de manière assez anecdotique la création de milieux ouverts xériques (mare à crapaud calamite, murets de pierre, toits végétalisés). Cela est en grande partie dû à la nécessité de répondre aux ambitions du Plan canopée qui promeut la conservation au maximum des arbres en place, ce qui entre en contradiction avec la réouverture des milieux.

2.2.6 Liens entre l'avant-projet de SOL et les plans et programmes établis suite aux inondations de juillet 2021

2.2.6.1 Introduction¹³

Les pluies exceptionnelles qui se sont abattues, les 14, 15, 16 et 24 juillet 2021, ont été à l'origine d'inondations historiques en Wallonie. Les dégâts humains et matériels qu'elles ont causés sont considérables.

Dans les jours qui ont suivi, plusieurs bourgmestres des communes sinistrées ont dû prendre des arrêtés de démolition ou d'inhabitabilité afin d'assurer la sécurité des citoyens sur leur territoire. Des questions se posent également quant à l'opportunité de maintenir ou non des bâtiments existants et, le cas échéant, de les reconstruire ou les rénover. Les autorités communales ne disposent que de peu d'informations fiables pour répondre aux questions urgentes des sinistrés et orienter la reconstruction en limitant au maximum les inondations et les dégâts en cas de nouvelles périodes de fortes pluies.

Pour répondre à ces interrogations diverses, le Gouvernement a lancé des études qui couvrent plusieurs champs disciplinaires :

- **Circulaire relative à la constructibilité en zone inondable.**

Pour rappel la circulaire ministérielle du 23 décembre 2021 relative à la constructibilité en zone inondable vise à améliorer l'instruction tant des outils planologiques que des autorisations urbanistiques dans les zones inondables.

Entièrement d'application depuis le 1er avril 2022 cette dernière incite les autorités compétentes à solliciter des compléments d'informations permettant aux instances d'avis de mieux éclairer l'autorité compétente dans le cadre de l'instruction des demandes de permis.

Les éléments repris dans la circulaire du 23 décembre 2021 sont analysés à la section 2.2.6.2 Circulaire relative à la constructibilité en zone inondable du 23 décembre 2021.

- Une analyse indépendante sur la gestion des voies hydrauliques lors des intempéries de juillet 2021 a été demandée pour apporter des réponses claires et factuelles sur la qualité des procédures de gestion des voies d'eau mises en œuvre entre le 12 et le 16 juillet 2021.

Le marché a été attribué au bureau Stucky associé à l'Université de Liège (SPIRAL, LEMA) et les premiers résultats ont été rendus publics le 11 octobre 2021 sur le site internet wallonie.be/inondations. Des recommandations ont permis d'améliorer les différents outils et procédures visant à mieux prévenir, anticiper et gérer le risque d'inondation en région wallonne dans le futur.

Les éléments repris dans cette analyse n'ont pas d'impacts sur l'avant-projet de SOL.

¹³ Cette mise en contexte s'inspire notamment de l'introduction reprise au sein du Programme de Développement Durable des Quartiers (PDDQ)

- Le « **Schéma stratégique multidisciplinaire du bassin versant de la Vesdre** »¹⁴ (Schéma Vesdre) couvre les périmètres des 25 Communes qui constituent le bassin de la Vesdre et développe une approche intégrant, au-delà des fonds des vallées, les versants et les plateaux.

L'étude a démarré en même temps que ceux du marché PDDQ. Cette étude est pilotée par le SPW TLPE et est réalisée par le groupement Studio Paola Vigano – ULiège.

Les éléments repris dans cette analyse n'ont pas d'impacts sur l'avant-projet de SOL.

- Les « **Programmes de re-développement durable de quartiers** » (PDDQ) portent sur la reconstruction résiliente des fonds des vallées. Ces études concernent des périmètres urbains situés dans les Communes francophones les plus impactées par les inondations (Limbourg, Verviers, Pepinster, Theux, Trooz, Chaudfontaine, Liège pour la Vallée de la Vesdre mais aussi Esneux et Rochefort).

Ces études sont pilotées par le SPW TLPE. Deux groupements d'entreprises sont les adjudicataires de ces marchés (MSA, Taktyk, GRAU-Aries Consultants, Idea Consult, SBE, Baumans-Deffet, Agence Ter et Ter Consult).

Les éléments repris dans cette analyse n'ont pas d'impacts sur l'avant-projet de SOL.

- L'élaboration de **deux référentiels d'encadrement des permis**, l'un applicable aux constructions en zone inondable et l'autre visant une meilleure prise en compte de la gestion des eaux pluviales sur tout le territoire de la Wallonie. Tous deux ont été attribués en début d'année 2022 à l'ULiège par le SPW TLPE.
- Le premier comporte des recommandations relatives aux dispositifs techniques et architecturaux à prévoir tant au niveau du bâti que de l'aménagement des espaces ouverts confrontés à aléas par débordement de cours d'eau ou de ruissellement.

Les éléments repris dans le référentiel applicable aux constructions en zone inondable n'ont pas d'impacts sur l'avant-projet de SOL.

Le second référentiel portant sur la gestion durable des eaux de pluie vise à encadrer et compléter la circulaire relative à la constructibilité en zone inondable.

L'avant-projet n'entre pas en contradiction avec les objectifs du référentiel concernant la gestion durable des eaux de pluie.

L'étude des incidences sur l'environnement qui accompagnera la demande de permis devra vérifier certains points supplémentaires difficilement mesure au niveau d'un SOL. La consultation des instances, et le calcul des volumes d'eau gérés et apportés pour le projet seront par exemple des éléments d'analyses importants. Une étude de perméabilité devra également être réalisée en lien avec le futur projet.

- Une « **Étude hydrologique et hydraulique du bassin de la Vesdre en vue de la reconstruction** » a été confiée, via une convention de recherche, à l'Université de Liège par le SPW ARNE.

Cette étude vise à produire une modélisation hydraulique de la Vesdre et de ses affluents, en vue, notamment, de permettre l'étude approfondie de la reconstruction résiliente, de l'effet des changements climatiques, des aménagements hydrauliques, hydrologiques et hydromorphologiques des cours d'eau.

Les éléments repris dans cette analyse n'ont pas d'impacts sur l'avant-projet de SOL.

2.2.6.2 Circulaire relative à la constructibilité en zone inondable du 23 décembre 2021

Cette circulaire apporte de nouvelles prescriptions (en complément à la circulaire 2018/04 du 3 mai 2018) relative à/aux :

- la prise en compte du risque d'inondation dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme ;
- la prise en compte du risque d'inondation dans le cadre de l'analyse des demandes de permis ;
- constructions existantes en zone inondable – réduction de la vulnérabilité.

Cette circulaire comprend pour chacun type d'aléa d'inondation (faible – moyen – élevé) un ou plusieurs principes d'aménagement généraux ainsi qu'une série de documents techniques à déposer conjointement à la

¹⁴ Pour rappel, le périmètre SOL étudié est compris dans le bassin hydrogéographique de la Vesdre et mais se trouve toutefois à la limite avec le bassin Meuse aval.

demande de permis afin de permettre à l'autorité compétente de statuer sur la demande (ex : relief naturel et relief projeté, feuille de calcul des éventuels bassins de rétention projeté, coupes transversales...).

L'avant-projet de SOL ne prend pas en compte les axes de ruissellement concentré présents au sein du périmètre. En effet, le périmètre concerné par l'avant-projet de SOL est un ancien charbonnage qui nécessitera un important assainissement et un remaniement probable du terrain. Les axes de ruissellement identifiés au sein des cartes du Gouvernement pourraient donc être obsolètes si le relief venait à être modifié.

Cependant, au sein de l'**OT1 : Garantir l'assainissement du site nécessaire à son re-développement**, le SOL pourrait porter une attention aux futurs axes de ruissellement concentré relatifs au changement de topographie du site.

2.3 Aspects pertinents de la situation socio-économique et environnementale et leur évolution si le Schéma d'Orientation Local n'est pas mis en œuvre

2.3.1 Évolution sur la situation socio-économique si le SOL n'est pas mis en œuvre

L'évaluation de la situation socio-économique en cas de non mise en œuvre du SOL peut être appréhendée au travers de l'observation des besoins de la Ville de Liège notamment pour le logement. En d'autres termes, il s'agit de déterminer si la Ville de Liège a suffisamment de ressources sur son territoire pour se passer d'un projet à vocation résidentielle pour atteindre ses objectifs.

Les trajectoires du logement sont définies dans le SDALg. En suivant le scénario de ré-équilibrage des nouveaux logements entre la Ville et ses couronnes, il a été retenu que la Ville de Liège doit construire environ 760 logements par an entre 2015 et 2035, soit un total d'environ 15 100 nouveaux logements sur 20 ans.

Par ailleurs, il a été calculé par la stricte application des densités de logements que la mise en œuvre de l'ensemble du potentiel foncier encore disponible au sein de la commune ne peut conduire qu'à une augmentation de 2 379 nouveaux logements. Cela signifie que les objectifs du SDALg en matière de logement (760 nouveaux logements par an) ne peuvent pas être rencontrés par une simple urbanisation du potentiel foncier net.

Toutefois cette constatation doit être nuancée.

- Les contraintes élevées et complémentaires à l'urbanisation qui sont appliquées dans le cadre de ce calcul sont plus contraignantes que le paramètre appliqué par le SDALg.

En effet, dans le SDALg, une estimation de 50 % de la disponibilité foncière brute est préférée pour estimer la disponibilité foncière nette. Ainsi, en 2015, le SDALg estimait une disponibilité foncière à vocation résidentielle nette de 278 ha alors que le calcul réalisé dans cette étude identifie 97,6 ha sur base du cadastre de 2021.

- Le nombre de nouveaux logements à créer sur la commune de Liège ne se base pas uniquement sur la disponibilité foncière.

D'autres systèmes de production doivent contribuer au développement du parc résidentiel. En effet, d'ici 2035, il est considéré que 50 % des logements peuvent être développés via la régénération foncière, et 50 % via les grands projets. Ainsi le SDALg considérait que, sur la commune de Liège, 7 500 nouveaux logements pourraient être produits via la régénération foncière (soit 50 % du total de 15 000 nouveaux logements à produire sur la commune d'ici 2035).

En considérant que la régénération foncière a effectivement produit la moitié du nombre de nouveaux logements depuis 2015 et que cela sera encore le cas d'ici 2035, on peut considérer que 6 490 nouveaux logements pourront être produits d'ici 2035 via la régénération foncière.

Ainsi, selon les dispositions du SDALg, la production cumulée de logements qui pourraient être développés par la mise en œuvre du potentiel foncier net et par la régénération urbaine pourrait contribuer à la construction de 8 869 unités d'ici 2035.

Au regard de ces chiffres, il apparaît que le nombre de logements potentiellement constructibles dans les zones d'habitats et dans les tissus urbains ne peut permettre d'atteindre la trajectoire fixée par le SDALg. Un manquement de l'ordre de 1 730 logements serait observé.

Par conséquent, la mise en œuvre de la ZACC à destination de la résidence permet non seulement de combler le déficit attendu du nombre de logements à l'horizon 2035 pour la Ville de Liège mais également de répondre à ce besoin par une offre de logements conséquente, bien située et répondant à une vision stratégique du bon aménagement des lieux telle qu'inscrite dans l'outil SOL.

2.3.2 Évolution du contexte physique si le SOL n'est pas mis en œuvre

Dans le cas où le SOL ne serait pas mis en œuvre, le site ne serait pas assaini et les pollutions du sol resteraient présentes.

Sans mise en œuvre du schéma, les puits de mine resteraient également insécurisés.

2.3.3 Évolution du contexte biologique si le SOL n'est pas mis en œuvre

Dans le cas où le SOL ne serait pas mis en œuvre, les plantes invasives continueraient la recolonisation du milieu.

Sans mise en œuvre du schéma, le milieu continuerait sa fermeture progressive, le site ne profiterait alors pas de tout son potentiel écologique (établi par le PCDN) mais resterait néanmoins, par sa superficie, une liaison intéressante à revaloriser.

2.3.4 Évolution du contexte paysager si le SOL n'est pas mis en œuvre

Dans le cas où le SOL ne serait pas mis en œuvre, le site demeurerait imperméable vis-à-vis des quartiers avoisinants. Le caractère insécurisé de l'endroit (nombreuses immondices, bâtiments en ruines...) risquerait de s'aggraver au détriment d'un espace vert potentiellement qualitatif pour les riverains.

2.3.5 Évolution du contexte d'accessibilité si le SOL n'est pas mis en œuvre

Dans le cas où le SOL ne serait pas mis en œuvre, le site resterait inaccessible pour les habitants du quartier avoisinants. L'actuel RAVeL évoluerait néanmoins en axe multimodales permettant l'insertion des fonctions de proximités.

Si le SOL n'est pas mis en œuvre, aucune augmentation de saturation ne serait à mettre en évidence, mais également aucun trottoir compris au sein du périmètre du SOL ne serait réparé ou changé.

2.4 Caractéristiques environnementales des zones susceptibles d'être touchées de manière notable

2.4.1 Utilisation du sol – Mesure de l'artificialisation

Les différentes catégories d'utilisation du sol sont réparties en fonction de leurs impacts sur l'environnement. On distingue dès lors deux grandes catégories¹⁵:

- Les terres artificialisées, définies comme toute surface retirée de leur état naturel, forestier ou agricole, qu'elles soient bâties ou non, revêtues (parking, voiries, cours) ou non (jardin, parc public, terrain de sports, etc.) ;
- Les terres non artificialisées, qui reprennent dès lors les milieux naturels et semi-naturels (zone humide, pelouse naturelle, terril, etc.) ainsi que les terres à usage forestier (peuplement forestier) et agricole (prairie, champ, verger, etc.).

Compte tenu de la politique européenne actuelle en matière d'utilisation des ressources : l'objectif « *No net land take*¹⁶ » pour 2050 (traduit en Belgique au travers du « Stop au béton », et à l'échelle wallonne dans la Déclaration de Politique Régionale Wallonne de 2019-2024¹⁷ avec la volonté de plafonner l'artificialisation du territoire d'ici 2025), la mesure de l'utilisation du sol est à privilégier puisqu'elle contribue de manière directe à l'évaluation du caractère artificialisé ou non du territoire.

Cependant, il est pertinent de souligner que les surfaces artificialisées ne sont pas toutes inhospitalières au développement de la biodiversité (ordinaire ou plus rare). Comme exposé dans le chapitre 2.2.5.7 *Plan Communal de Développement de la Nature (PCDN)*, le site d'Espérance – Bonne-Fortune est repris dans le réseau écologique communal en zone de développement ouverte et fermée et en zone centrale ouverte.

Au sens des définitions précédemment exposées : le périmètre SOL est, dans sa quasi-totalité, artificialisé. En effet, la partie utilisée par l'école d'horticulture à l'est peu dès lors être considérée comme un parc privé ou un jardin. Le reste du site, quant à lui, se compose des habitations rue des Hotteuses et d'anciennes ruines

¹⁵ Rapport sur l'État de l'Environnement Wallon 2017, Département de l'état de l'environnement, DGARNE, SPW

¹⁶ Land take, définie comme la régression des terres forestières, agricoles, semi -naturelles et naturelles au profit de l'urbanisation et de l'artificialisation du territoire de manière général – No Net land take by 2050 ?, Science for Environment Policy, Commission européenne – avril 2016

¹⁷ DPR – Version définitive, 2019, https://www.wallonie.be/sites/default/files/2019-09/declaration_politique_regionale_2019-2024.pdf consulté le 12 février 2024

recouvertes en partie par la végétation. Bien que la végétation semble avoir peu à peu repris le dessus, le couvert reste en grande partie minéralisé et est le témoin de l'activité anthropique passée.

2.4.2 Type de milieu selon la typologie WalEUNIS

La classification WalEUNIS¹⁸ est une adaptation wallonne de la typologie européenne EUNIS décrivant l'ensemble des biotopes terrestres et marins. Cette typologie a été développée pour faciliter la récolte et la description harmonisée de données à travers l'Europe en utilisant des critères pour l'identification des formations végétales. Il s'agit d'un système pan-européen vulgarisé couvrant, entre autres, tous les types de formations végétales, des naturelles aux artificielles.

La majorité des habitats non construits, identifiés au sein du périmètre SOL, participent à la Structure Écologique Principale européenne :

- Les habitats en zone de développement correspondent à des milieux présentant un intérêt biologique moindre que ceux en zone centrale. Ceux-ci ont toutefois un bon potentiel écologique qui peut être valorisé par une gestion adéquate. Dans ces zones de développement, la conservation de la nature (et de ces habitats) est compatible avec une exploitation anthropique modérée moyennant la mise en œuvre de certaines mesures.
- Les habitats repris en matrice correspondent le plus souvent à des surfaces exploitées ou anciennement exploitées par l'homme (terre agricole) de manière plus intensive qu'en zone de développement. La matrice reprend des habitats fortement anthropisés où la conservation de la nature n'est pas une priorité mais qui assurent tout de même un rôle de refuge temporaire entre les différentes zones fortes du réseau (zone centrale et de développement).

2.4.3 Statut de protection et espèces protégées

2.4.3.1 Protection des habitats :

Le périmètre SOL ne fait l'objet d'aucun statut de protection reconnu en vertu de la Loi sur la Conservation de la Nature de 1973 (Réserve Naturelle, Réserve Forestière, Zone Humide d'Intérêt Biologie, Cavité Souterraine d'Intérêt Scientifique) et ne fait pas partie du Réseau Natura 2000.

Aucun des habitats identifiés au sein du périmètre SOL ne correspond à un habitat d'intérêt communautaire repris dans l'annexe VIII de la Loi sur la Conservation de la Nature de 1973 (habitat N2000).

2.4.3.2 Protection des espèces :

Plusieurs espèces protégées ont pu être observées au sein du périmètre SOL lors des différentes campagnes de caractérisation biologique.

Nom Latin	Nom vernaculaire	Statut de protection	Observation en 2015	Observation en 2021	Observation en 2023
<i>Rosa tomentosa</i>	Rosier tomenteux	Protection partielle	Oui	Oui	Oui
<i>Epipactis helleborine</i>	Épipactis à large feuille	Protection partielle	Oui	Non	Oui
<i>Taxus baccata</i>	If commun	Protection totale	Non	Non	Oui
<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite	Protection totale	Non	Oui	Non
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Écaille chinée	Protection totale	Oui	Non	Non

Tableau 5: Tableau récapitulatif des espèces protégées présentes au sein du périmètre SOL

Il est important de souligner que la fermeture actuelle du site (reboisement et colonisation par des espèces végétales invasives) n'est pas propice au maintien d'habitats favorables au crapaud calamite qui préfère grandement les milieux pionniers ouverts.

18 <http://biodiversite.wallonie.be/fr/la-typologie-waleunis-version-1-0.html?IDD=962&IDC=811>

Les deux stations à épipactis à larges feuilles localisées en 2015 ont depuis fait l'objet de dépôts sauvages d'immondices et/ou d'une importante colonisation par la ronce et la renouée asiatique. Quelques plants isolés ont depuis été trouvés ailleurs sur le site. Il n'est pas exclu que, compte tenu de la complexité du site en termes d'accessibilité et de sécurité, cette espèce soit présente de manière extrêmement ponctuelle sur le site.

Les crapauds calamites n'ont pas été observés en 2023 mais l'absence d'eau au sein de la mare et les températures caniculaires peuvent expliquer cette absence d'observation.

Les plants d'if, étaient a fortiori déjà présents sur le site avant 2023 mais les transects antérieurs n'ont pas mentionné l'espèce. Sur un site aussi grand, peu accessible et végétalisé qu'Espérance – Bonne-Fortune, les biais d'échantillonnage et d'observation sont importants : seuls plusieurs transects en différents temps permettent une image représentative du site. En 2023, le site à fait l'objet de trois relevés différents (juillet, septembre et novembre) ce qui augmente l'effort d'échantillonnage et diminue le biais de l'observateur.

Protection intégrale des espèces :

La protection intégrale des espèces au sens de l'Article 2bis de la Loi sur la Conservation de la Nature implique :

Art.2bis §2 :

« *Cette protection implique l'interdiction :*

- 1° de capturer et de mettre à mort intentionnellement des spécimens de ces espèces dans la nature;*
- 2° de perturber intentionnellement ces espèces, notamment durant les périodes de reproduction, de dépendance, d'hibernation et de migration;*
- 3° de détruire ou de ramasser intentionnellement dans la nature ou de détenir des œufs de ces espèces;*
- 4° de détériorer ou de détruire les sites de reproduction, les aires de repos ou tout habitat naturel où vivent ces espèces à un des stades de leur cycle biologique;*
- 5° de naturaliser, de collectionner ou de vendre les spécimens qui seraient trouvés blessés, malades ou morts;*
- 6° de détenir, transporter, échanger, vendre ou acheter, offrir aux fins de vente ou d'échange, céder à titre gratuit les spécimens de ces espèces prélevés dans la nature, y compris les animaux naturalisés, à l'exception de ceux qui auraient été prélevés légalement avant la date d'entrée en vigueur de la présente disposition ainsi qu'à l'exception de celles de ces opérations qui sont constitutives d'une importation, d'une exportation ou d'un transit d'espèces animales non indigènes et de leurs dépouilles;*
- 7° d'exposer dans des lieux publics les spécimens.*

Les interdictions visées aux points 1°, 2°, 5°, 6° et 7° de l'alinéa précédent s'appliquent à tous les stades de la vie des espèces animales visées par le présent article, y compris les œufs, nids ou parties de ceux-ci ou des spécimens. »

Protection partielle des espèces :

La protection partielle des espèces au sens de l'Article 2ter de la Loi sur la Conservation de la Nature de 1973 implique :

Art.2ter :

« *Les interdictions visées à l'article 2bis, § 2, 1°, 2° et 3°, s'appliquent aux espèces figurant à l'annexe III, à l'exception de la détention temporaire d'amphibiens ou de leurs œufs à des fins pédagogiques ou scientifiques.*

La détention, l'achat, l'échange, la vente ou la mise en vente des espèces de l'annexe III sont également interdits, ainsi que la perturbation ou la destruction des sites de reproduction des mammifères. »

Article 2.3bis :

"Les parties aériennes des spécimens appartenant aux espèces végétales figurant à l'annexe VII peuvent être cueillies, ramassées, coupées, détenues, transportées ou échangées en petite quantité.

Sont toutefois interdits :

- 1. la vente, la mise en vente ou l'achat de spécimens appartenant à ces espèces;*

2. *la destruction intentionnelle des spécimens appartenant à ces espèces ou des habitats naturels dans lesquels elles sont présentes."*

2.4.4 Végétation au sein du site

2.4.4.1 Espèces invasives :

Six espèces végétales invasives ont été recensées au sein du site. Sont considérées comme espèces à haut risque environnemental les espèces capables de coloniser les habitats semi-naturels en Belgique ou dans les régions voisines (Europe de l'Ouest), où elles sont connues pour la menace qu'elles constituent pour la biodiversité et éventuellement le fonctionnement des écosystèmes. De telles espèces sont énumérées dans la liste noire (A). Par ailleurs, le risque environnemental est dit 'modéré' lorsqu'un impact dommageable est seulement supposé (par exemple dans le cas d'espèces limitées aux habitats anthropisés qui ne semblent pas envahir les écosystèmes à haute valeur de conservation) ; les espèces répondant à ces critères sont comprises dans la liste grise (B). Le niveau de naturalisation a des implications importantes en ce qui concerne la gestion des populations. L'éradication sera seulement réalisable pour les espèces qui sont au tout début du processus d'invasion. Les espèces de la liste noire en voie de naturalisation (A1/B1) doivent être considérées comme espèces prioritaires pour les efforts de contrôle aux moyens de financement limités. Réciproquement, l'éradication à grande échelle des espèces naturalisées est fort coûteuse, voire tout à fait illusoire. Dans ce cas, la seule option de gestion raisonnable consiste à prévenir en priorité l'expansion des espèces naturalisées de la liste noire (A2/B2) dans les sites de grand intérêt de conservation comme les réserves naturelles ou les habitats Natura 2000.

Tableau 6: Espèces invasives

Nom latin	Nom vernaculaire	Impact environnemental ¹⁹	Répartition au sein du périmètre
<i>Fallopia sp.</i>	Renouée asiatique	Élevé (A3)	Plusieurs peuplements fermés à contours nets.
<i>Buddleja davidii</i>	Buddléja de David	Modéré (B3)	Présence importante sur l'ensemble du périmètre.
<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif	Élevé (A3)	Présence ponctuelle et diffuse sur l'ensemble du périmètre.
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du cap	Modéré (B3)	Présence diffuse sur l'ensemble des espaces ouverts du site.
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia	Modéré (B3)	Peuplements denses de taille moyenne à importante, dispersés sur l'ensemble du site.
<i>Parthenocissus sp.</i>	Vigne vierge	Modéré (B3)	Quelques peuplements de taille importante surtout en bordure du site.

2.4.4.2 Conservation des arbres

Le bureau d'étude Green surf a réalisé en 2023 un rapport portant sur les espèces végétales du site à l'étude. Ce rapport est composé d'une analyse de la situation existante mettant en avant les arbres, les espèces protégées et les zones d'intérêt pour la biodiversité, tout en tenant compte de certaines contraintes telles que la gestion des espèces invasives et l'assainissement du sol.

Un inventaire des arbres ayant un tronc de plus de 100 cm de circonférence ainsi que d'autres arbres présentant d'autres intérêts ou des risques a été réalisé par le bureau d'études ApiTrees srl en juillet 2023. Aucun de ces arbres n'est reconnu comme remarquable d'après les critères de la région Wallonne. Seul un arbre en bordure de l'école d'horticulture au sud présente un tronc de plus de 150cm à 1,50 m à partir du sol mais il n'est cependant pas visible depuis l'espace public.

Le bureau Green surf a repris l'inventaire d'ApiTrees et a mis ainsi en évidence le devenir de ces arbres :

- arbre invasif à abattre : arbre invasif qu'il est nécessaire d'abattre pour préserver l'écosystème ;
- arbre indigène à abattre : arbre indigène présentant un mauvais état sanitaire ou en instabilité qu'il est nécessaire d'abattre ;
- arbre dangereux déjà évacué du site : arbre indiqué comme en mauvais état sanitaire ou instable mais qui a déjà été évacué ;
- arbre à conserver : arbre indigène présentant un état sanitaire correct et non instable qui ne doit pas être évacué.

19 Source impact

2.4.5 En résumé :

Au sens des définitions précédemment exposées : le périmètre SOL peut-être considéré comme majoritairement artificialisé. Cependant, il est pertinent de souligner que les surfaces artificialisées ne sont pas toutes inhospitalières au développement de la biodiversité (ordinaire ou plus rare). Comme exposé dans le chapitre consacré au PCDN, le site d'Espérance – Bonne-Fortune est repris dans le réseau écologique communal en zone de développement ouverte et fermée et en zone centrale ouverte.

La majorité des habitats non construits, identifiés au sein du périmètre SOL, participent à la Structure Écologique Principale européenne :

- Les habitats en zone de développement correspondent à des milieux présentant un intérêt biologique moindre que ceux en zone centrale. Ceux-ci ont toutefois un bon potentiel écologique qui peut être valorisé par une gestion adéquate. Dans ces zones de développement, la conservation de la nature (et de ces habitats) est compatible avec une exploitation anthropique modérée moyennant la mise en œuvre de certaines mesures.
- Les habitats repris en matrice correspondent le plus souvent à des surfaces exploitées ou anciennement exploitées par l'homme (terre agricole) de manière plus intensive qu'en zone de développement. La matrice reprend des habitats fortement anthropisés où la conservation de la nature n'est pas une priorité mais qui assurent tout de même un rôle de refuge temporaire entre les différentes zones fortes du réseau (zone centrale et de développement).

Aucun de ces habitats ne correspond directement à un habitat Natura 2000, au sens de l'Art.25 – Annexe VIII de la Loi sur la Conservation de la Nature de 1973.

Plusieurs espèces protégées ont pu être observées au sein du périmètre SOL lors des différentes campagnes de caractérisation biologique : le rosier tomenteux, l'épipactis à large feuille, l'if commun, le crapaud calamite et l'écaillie chinée.

Six espèces végétales invasives ont été recensées au sein du site : la renouée asiatique, le buddléja de David, le cerisier tardif, le séneçon du Cap, le robinier faux-acacia et la vigne vierge.

2.4.6 Evolution sans la mise en œuvre du Schéma d'Orientation Local :

Le site étant actuellement à l'abandon, l'évolution la plus probable serait que la zone continue à se dégrader au cours du temps. Les plantes invasives vont continuer la colonisation du site au détriment des espèces indigènes. Les dépôts sauvages risquent d'augmenter notamment aux abords du site. L'occupation illégale du lieu pourrait également entraîner un risque réel pour l'homme (chutes et blessures graves au sein des gravats et des bâtiments abandonnés, risques d'incendie...).

Le périmètre de l'avant-projet de SOL reprend également une partie de l'école d'horticulture. Cette partie se compose depuis 2016 d'un arboretum qui semble destiné à demeurer voir se développer selon les besoins de l'école.

Certaines espèces protégées observées sont inféodées aux milieux ouverts. Ces derniers tendant à se refermer au cours du temps il est possible d'imaginer que :

- l'épipactis à large feuille, si elle s'avérait toujours présente de manière ponctuelle au sein du site risque de disparaître définitivement de par la fermeture du couvert végétal, mais également par le nombre croissant de dépôts sauvages ;
- le rosier tomenteux, pourrait potentiellement s'étendre selon la croissance du reste de la végétation ;
- l'if ne devrait pas spécifiquement évoluer négativement, sa croissance lente ne le rend cependant pas compétitif vis-à-vis des espèces invasives fortement présentes ;
- les crapauds calamites pourraient disparaître du site si la mare temporaire s'avérait colonisée par la végétation ;
- l'écaillie chinée, si elle s'avérait toujours présente sur le site verrait ses populations diminuer suite au déclin de la diversité écosystémique du site.

3. OBJECTIFS DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT PERTINENTS ET LA MANIÈRE DONT CES OBJECTIFS ET CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES SONT PRIS EN COMPTE AU COURS DE L'ÉLABORATION DU SCHÉMA D'ORIENTATION LOCAL

3.1 Objectifs de la protection de l'environnement

La protection de l'environnement a été définie comme un des enjeux majeurs du SDT (anciennement dénommé SDER). Cette résolution découle des constats suivants :

- « la fréquence et l'ampleur des phénomènes naturels (inondations, glissements de terrain, etc.) et leurs conséquences sur les implantations humaines ;
- L'érosion constante de la biodiversité (en Wallonie, 5 à 5 % des espèces ont disparu, 30 à 50 % sont en régression) liée à une perte nette de surface utile et à l'isolement des espaces préservés ;
- le degré de pollution des eaux, tant de surface que souterraines, qui, malgré les efforts de prévention et d'assainissement consentis, n'atteint pas encore dans de nombreux cas un niveau acceptable ;
- les émissions de CO₂ induisant l'effet de serre et des changements climatiques, dont le trafic routier (en hausse importante) est responsable pour environ 20 % ;
- l'augmentation de la consommation énergétique liée à l'évaluation du niveau de vie, qui annule en grande partie les effets positifs des actions de rationalisation. »²⁰

Il est proposé que l'évaluation de la prise en compte de la protection de l'environnement dans l'élaboration du schéma soit faite en regard des objectifs du CoDT.

3.2 Prise en compte de la protection de l'environnement dans l'élaboration du Schéma d'Orientation Local « Espérance – Bonne-Fortune »

3.2.1 Protéger et améliorer la qualité du cadre de vie et des conditions de vie de la population, pour lui assurer un environnement sain, sûr et agréable

L'avant-projet de SOL prend en compte l'amélioration du cadre de vie et des conditions de vie de la population en :

- complétant les espaces publics existants au sein du quartier de Bureville au travers d'un nouvel espace vert qualitatif (OS1, OS2) ;
- assainissement et reconvertisant un site aujourd'hui à l'abandon et insécurisé (OT1) ;
- structurant l'habitat autour d'une trame verte comportant des sentiers de promenade aménagés remplissant une fonction sociale (récréation et santé) (OS1, OT3) et environnementale (éléments du maillage écologique, corridor écologique...) (OS5) ;
- définissant des zones consacrées au développement d'espaces verts qui contribuent à la qualité générale du cadre de vie et de la biodiversité (OS1) ;
- réalisant une étude de sol pour gérer la pollution présente sur le site (OT1).

3.2.2 Gérer le milieu de vie et les ressources naturelles, de façon à préserver leurs qualités et à utiliser rationnellement et judicieusement leurs potentialités

L'avant-projet de SOL prend en compte la gestion durable des ressources naturelles en :

- intégrant le présent rapport des incidences environnementales dans lequel sont reprises les prescriptions relatives à/aux : l'utilisation de sources d'énergies renouvelables et de matériaux écologiques, notions de compacité et d'orientation de volumes, des systèmes incluant la récupération des eaux de pluie et l'usage parcimonieux de l'eau et du sol (OT4) ;
- incluant une gestion intégrée des eaux usées sur l'ensemble du périmètre (OT5) ;

²⁰ SDER, 1999 chapitre1.2. TENDANCES SUR LE PLAN ENVIRONNEMENTAL, p.27
<https://lampspw.wallonie.be/dgo4/tinymce/apps/amenagement/views/documents/amenagement/regional/sder/sdertx0.pdf>

- promouvant des démarches économies en termes d'énergie pour les futures constructions et infrastructures (OT6).

3.2.3 Instaurer entre les besoins humains et le milieu de vie un équilibre qui permette à l'ensemble de la population de jouir durablement d'un cadre et de conditions de vie convenables

Lors de l'élaboration de l'avant-projet de SOL, de par le contexte naturel du site, un équilibre a dû être trouvé entre pollutions, conservation du milieu de vie et besoins humains notamment au travers de la création d'un corridor écologique dont l'accès au public sera limité. Cette considération a servi de base à la définition des objectifs d'aménagement du territoire et d'urbanisme en intégrant les considérations purement environnementales et les besoins des différents acteurs concernés par la mise en œuvre du site en :

- aménageant l'espace non bâti comme socle d'une matrice verte permettant l'accès à un espace vert qualitatif à tous types d'usagers (OS1) ;
- conservant au mieux la végétation existante pour établir une liaison écologique boisée à travers le site afin d'y préserver la biodiversité (OS5) ;
- garantissant l'assainissement du site (OT1) ;
- développant la qualité paysagère bâtie et non bâtie du quartier (OT3).

3.2.4 Assurer un niveau élevé de protection de l'environnement et de contribuer à l'intégration de considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption des plans ou des schémas susceptibles d'avoir des incidences non négligeables sur l'environnement en vue de promouvoir un développement durable

Le RIE correspond, à lui seul, à un outil permettant d'assurer l'intégration des considérations environnementales dans l'élaboration du SOL. En outre, l'élaboration de l'avant-projet de SOL a été monitorée par un comité de suivi, composé des acteurs privés, des instances communales, et des services compétents du SPW, au permis d'assurer la prise en compte de l'ensemble des considérations environnementales. En effet, le Département de la Nature et Forêt du SPW (DNF) a été impliqué lors de l'élaboration de l'avant-projet de SOL et de son RIE. Cette concertation a mené à la définition des mesures suivantes :

- conservation au maximum des surfaces boisées, dépendant du potentiel assainissement du site (OT2) ;
- la création d'un corridor écologique au sein du projet, dont l'accès sera limité pour assurer la tranquillité de la faune (OS5) ;
- la préservation des espèces protégées par des mesures de conservations ou de compensations (OS5).

Enfin, l'avant-projet de SOL a été élaboré en intégrant l'ensemble du cadre environnemental en vigueur.

4. ÉVALUATION DES INCIDENCES PROBABLES ET RECOMMANDATIONS

Le présent chapitre expose les différentes incidences et effets secondaires, cumulatifs synergiques, à court, à moyen et à long terme, permanents et temporaires, tant positifs que négatifs de l'avant-projet de SOL sur l'environnement et de l'environnement sur l'avant-projet de SOL. Le présent chapitre propose pour chacun de ces éléments les mesures envisagées pour éviter, réduire et dans la mesure du possible, compenser les incidences négatives.

4.1 Incidences non négligeables probables spécifiques à l'inscription d'une zone dans laquelle pourraient s'implanter des établissements présentant un risque majeur pour les personnes, les biens ou l'environnement ou à l'inscription de zones destinées à l'habitat ainsi que de zones ou d'infrastructures fréquentées à proximité de tels établissements

Sans objet dans le cadre de l'avant-projet de SOL. Le périmètre SOL ne propose pas l'inscription d'établissement présentant un risque majeur pour les personnes, les biens ou l'environnement et n'est pas situé à proximité de tels établissements.

4.2 Incidences non négligeables probables liées au Schéma d'Orientation Local

4.2.1 Incidences et analyses des enjeux du territoire mis en évidence par l'avant-projet de SOL

Avis du Conseil communal :

Analyser les options choisies dans le cahier des objectifs, à savoir les enjeux, objectifs spécifiques et transversaux

En regard de l'analyse contextuelle du site, des besoins de la commune, de l'analyse AFOM et de la carte des contraintes, l'avant-projet de SOL indique que les enjeux du territoire sont :

- E1 : Combiner le recyclage d'une friche industrielle et le maintien d'une biodiversité

L'avant-projet propose de répondre à cet enjeu par les objectifs : OS5, OT1, OT2.

- E2 : Développer un quartier résidentiel paisible qui enrichit l'environnement et le cadre de vie des quartiers alentours

L'avant-projet propose de répondre à cet enjeu par les objectifs : OS1, OS2, OS4, OS7, OS8, OS9, OT3, OT5, OT6.

- E3 : Intensifier l'usage du site en lien avec le réseau structurant de modes de transports alternatifs

L'avant-projet propose de répondre à cet enjeu par les objectifs : OS6, OS7, OS8.

L'ensemble de ces objectifs sont détaillés et analysés dans les points suivants.

4.2.2 Incidences des objectifs de l'avant-projet de SOL, de leurs principes de mise en œuvre et de leurs mesures de gestion et de programmation

Objectifs		Sol	Eau	Air	Bio	Pay	Vie
OS1	Aménager l'espace non bâti comme socle d'une matrice verte permettant l'accès à un espace vert qualitatif à tous types d'usagers.	+	+	+	++	++	++
L'objectif spécifique 1 occasionne des incidences positives dans tous les domaines évalués en créant une trame verte (bio, air, eau, sol) accessible aux riverains (paysage et cadre de vie).							
OS2	Développer des ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle.	-	-	-	-	+	++
L'objectif spécifique 2 occasionne des incidences positives en créant un nouveau quartier résidentiel respectant, au mieux, par sa perméabilité et sa végétalisation l'environnement naturel dans lequel il s'insère.							
L'implémentation, au sein du site, d'un quartier résidentiel diminue les habitats pour les espèces d'intérêt.							
OS3	Maintenir les terrains nécessaires au fonctionnement et au développement de l'école d'horticulture.					+	+
L'objectif spécifique 3 occasionne des incidences positives pour la qualité de vie du quartier en répondant au besoin de l'école d'horticulture.							
OS4	Créer des parvis multifonctionnels.						++
L'objectif 3 occasionne des incidences positives pour la qualité de vie du quartier en proposant la création de parvis multifonctionnels.							
OS5	Conserver la végétation existante pour établir une liaison écologique boisée à travers le site afin d'y préserver la biodiversité.	++	++	++	++	++	+
L'objectif spécifique 5 occasionne des incidences positives dans presque tous les domaines évalués en créant une zone boisée. Bien que non accessible au riverain, cette zone participera à améliorer le cadre de vie.							
OS6	Développer un axe multimodal nord-sud.						++
L'objectif spécifique 6 occasionne des incidences positives pour la qualité de vie du quartier en proposant une diversité de transports.							
OS7	Connecter les quartiers alentours pour les modes actifs.						++
L'objectif spécifique 7 occasionne des incidences positives pour la qualité de vie du quartier en proposant des nouveaux réseaux de modes actifs.							
OS8	Assurer la desserte des ensembles bâtis à l'est du périmètre via un réseau pacifié pour les véhicules motorisés.						++
L'objectif spécifique 8 occasionne des incidences positives pour la qualité de vie du quartier en							

Objectifs		Sol	Eau	Air	Bio	Pay	Vie
proposant une pacification du réseau.							
OS9	Préserver les voiries existantes aux abords du quartier.						++
L'objectif spécifique 9 occasionne des incidences positives pour la qualité de vie du quartier existant en préservant le réseau existant.							
OT1	Garantir l'assainissement du site nécessaire à son redéveloppement.	++	+	+/-	+/-		++
L'objectif transversal 1 occasionne des incidences positives sur l'environnement en dépolluant le site et en supprimant les espèces invasives.							
Bien que temporaire, l'assainissement du site et le chantier présenteront des dommages pour la biodiversité actuelle du site (destruction d'une partie de la végétation).							
OT2	Maintenir et accentuer la biodiversité en aménageant des habitats variés.	+	+	+	++	+	+
L'objectif transversal 2 occasionne des incidences positives dans tous les domaines évalués en créant un espace naturel qualitatif.							
OT3	Développer la qualité paysagère bâtie et non bâtie du quartier.	+	+	+	+	++	++
L'objectif transversal 3 occasionne des incidences positives dans tous les domaines évalués en créant un espace naturel qualitatif et une trame bâtie intégrée en son sein.							
OT4	Mettre en place une gestion intégrée des eaux de pluie.	++	++	+	+		++
L'objectif transversal 4 occasionne des incidences positives en proposant de gérer à la parcelle les eaux pluviales.							
OT5	Intégrer les infrastructures techniques et impétrants.					+	+
L'objectif transversal 5 occasionne des incidences positives en prenant en compte les infrastructures techniques qui seront intégrée paysagèrement.							
OT6	Concevoir une urbanisation durable et économique en ressource.	+	+	+	+	+	+
L'objectif transversal 4 occasionne des incidences positives une urbanisation respectueuse de l'environnement.							

4.2.3 Contexte géographique

L'avant-projet de SOL « Espérance – Bonne-Fortune » se situe à proximité immédiate du RAVel et de la liaison autoroutière E40-E25. Le périmètre, situé à la limite de quartiers historiques, comprend principalement l'ancien charbonnage « Espérance – Bonne Fortune », contenu dans la ZACC n°9 de la Ville de Liège, dite « Glain, Ancien charbonnage Espérance – Bonne Fortune ».

L'avant-projet de SOL propose de relier le site, aujourd'hui à l'abandon et insécurisé, au quartier environnant :

- L'affectation majoritairement résidentielle de la ZACC est en adéquation avec le quartier de Burenville et les objectifs de la Ville de Liège.
- Le corridor écologique proposé répond aux ambitions du PCDN.
- L'affectation de la partie Est en « aire d'école d'horticulture » vient répondre aux besoins de l'école d'horticulture.

4.2.4 Éléments juridiques

Cadastres et grands propriétaires

Le périmètre à l'étude porte sur un territoire de 26 entités cadastrales.

Parmi celles-ci ressortent quelques grands propriétaires, comme l'illustre la carte suivante : La société Horizons (procuration à MATEXI) pour la partie ouest, la Ville de Liège du côté de l'école d'horticulture à l'est et la SNCB le long du RAVeL.

L'assiette de l'ancienne voie de chemin de fer (aujourd'hui RAVeL) à l'est du site n'est pas cadastrée. Il en va de même pour le tracé de l'ancienne rue En Bois traversant le site d'est en ouest en son centre. Cette rue a aujourd'hui disparu sous le remblai lié à la réalisation de l'autoroute.

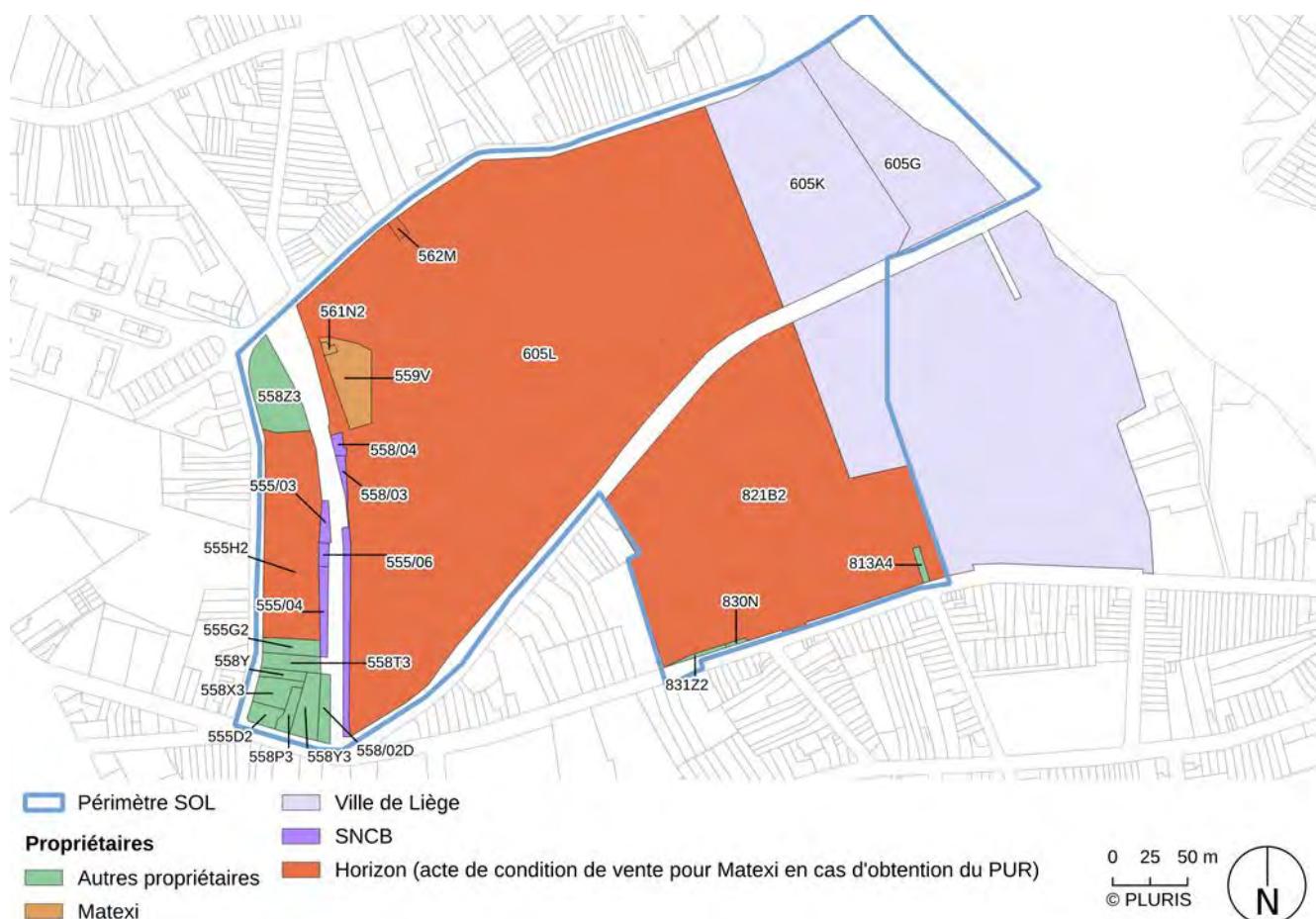


Figure 4.1: Propriétaires fonciers (source : PLURIS, 2021)

Ces différents grands propriétaires dont les parcelles sont impliquées dans la partie nord de l'avant-projet de SOL (partie projetée à l'urbanisation) ont par ailleurs été invités lors de plusieurs réunions du comité d'accompagnement en présence également des représentants de la Direction extérieure Liège I, du SPW Aménagement du territoire et Urbanisme et de la Direction de l'Aménagement Local. Les propriétaires privés bordant la rue des Hotteuses n'ont cependant pas été conviés lors de la réalisation du SOL, une enquête publique permettra d'informer et de consulter les citoyens.

À terme, l'avant-projet de SOL propose de réaliser des ensembles bâtis perméables sur les parcelles privées. Il est à noter que les propriétaires desdites parcelles restent décisionnaires quant à la mise en œuvre du SOL sur leurs terrains.

L'avant-projet de SOL ne détaille pas le devenir des parcelles propriétés de la SNCB (n°558/04, 558/03, 555/03, 555/04, 555/06). Afin de garantir le bon développement de la mise en œuvre du site, il est recommandé d'interroger une potentielle expropriation pour ces petites parcelles qui pourraient alors être intégrées par la Ville de Liège au sein de l'axe multimodal accueillant le futur Busway.

Permis d'urbanisation

Le périmètre SOL n'est concerné par aucun permis d'urbanisation. Le quartier de Bureville n'est que peu concerné par ce type de permis.

Atlas des chemins et sentiers vicinaux

Selon l'Atlas des Chemins et Sentiers Vicinaux de 1841, deux chemins vicinaux n°134 et n°148, bordent le périmètre du SOL. À noter également que plusieurs communications vicinales ont été coupées suite à l'aménagement de l'autoroute.

Patrimoine naturel :

Aucun point de vue du répertoire ADESA n'est identifié dans ou à proximité du périmètre SOL.

Aucun périmètre de protection de la nature n'est présent sur le périmètre d'étude.

Aucun élément à l'inventaire des Arbres et Haies Remarquables n'est recensé au sein du périmètre d'étude

L'avant-projet de SOL souhaite néanmoins, au travers de l'objectif transversal 3, développer la qualité paysagère bâtie et non bâtie en intégrant des ouvertures paysagères et en mettant en valeur certains arbres ou groupes d'arbres.

Risque d'inondation par débordement de cours d'eau et par ruissellement

Le périmètre SOL est concerné par plusieurs aléas d'inondation par ruissellement élevé. Le premier d'entre eux traverse le site du sud-ouest au nord-ouest en longeant la rue de Montegnée en bordure sud du site et se prolonge de manière rectiligne en direction de l'autoroute Bruxelles-Liège. Un second aléa d'inondation élevé démarre à l'angle nord-ouest du site au niveau de la rue des Hotteuses et rejoins le RAVeL un peu plus bas avant de rejoindre l'aléa présent rue de Montegnée en traversant la frange ouest du site. Finalement, un aléa d'inondation moyen démarre du centre du site et rejoint également l'aléa élevé rue de Montegnée.

L'avant-projet de SOL prévoit la mise en place d'une gestion alternative des eaux pluviales. Les capacités d'infiltration du sol doivent être exploitées au maximum. Les eaux de pluie peuvent être infiltrées après avoir été stockées temporairement, en toiture par exemple, ou sous la forme de noues paysagères, d'étangs et/ou de réservoirs (notamment pour répondre aux besoins de l'école d'horticulture).

L'infiltration concentrée des eaux de pluie ne sera, selon la DRIGM, cependant pas envisagée à proximité des puits de mine.

En revanche, l'avant-projet de SOL ne propose pas de gestion spécifique pour les axes de ruissellement concentré présents au sein du périmètre. En effet, le périmètre concerné par l'avant-projet de SOL est un ancien charbonnage qui nécessitera un important assainissement et un remaniement probable du terrain. Les axes de ruissellement identifiés au sein des cartes du Gouvernement pourraient donc être obsolètes si le relief venait à être modifié. Il est donc recommandé de porter une attention particulière à de potentiels nouveaux axes de ruissellement relatifs aux changements de topographie du site mais également vis-à-vis des puits de mine existants.

Plan d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique

Ce point est analysé au chapitre relatif aux infrastructures techniques (cfr chapitre 4.2.11 *Impétrants*).

4.2.5 Contexte socio-économique

Accroissement démographique et besoin en nouveaux logements

Pour rappel, la densité brute préconisée au sein du périmètre (sur les aires bâties perméables à vocation résidentielle) est de 60 à 80 logements par hectare²¹.

En comparant l'objectif initial du SDALg à l'horizon 2035 et la production réelle de logements, il apparaît que la commune de Liège n'a pas produit suffisamment de logements depuis 2015. Le déficit moyen par an est de 346 logements soit un écart accumulé d'ores et déjà 1 730 logements depuis 2015.

Selon les perspectives démographiques, il apparaît que d'ici 2035, Liège possédera 4 172 habitants de plus qu'en 2020 soit une croissance relative de 2,1 %. Ce seront 1 666 nouveaux ménages qui occuperont le territoire communal en 2035 soit une croissance relative de 1,6 % par rapport à 2020.

Selon le SDALg, en actualisant les valeurs sur la période 2020-2035, la demande en nouveaux logements pour la commune de Liège est de 12 980 nouveaux logements d'ici 2035, soit 865 nouveaux logements par an.

Avec l'intégration des contraintes à l'urbanisation, il apparaît que le potentiel foncier net à vocation résidentielle avoisine les 97,6 ha. En appliquant les densités brutes préconisées par le SDALg à la disponibilité foncière nette et en intégrant le paramètre de régénération foncière du SDALg, il apparaît que 8 869 nouveaux logements pourront être créés. La disponibilité foncière à vocation résidentielle semble donc ne pas être suffisante pour la demande en logements d'ici 2035.

La densité brute préconisée s'inscrit dans un contexte particulièrement favorable à la création d'un nouveau quartier. Ce nouveau quartier est localisé à proximité immédiate d'un grand nombre d'équipements, de services et de commerces d'une grande diversité. Il est déjà bien desservi par les transports en commun et verra la qualité de la desserte s'améliorer à court terme avec la création d'un axe structurant traversant le quartier et destiné à relier la gare d'Ans et le centre de Liège en passant par le nouveau pôle hospitalier.

Le quartier est en outre traversé par un des axes structurants du réseau cyclable et l'objectif spécifique 7 de l'avant-projet de SOL renforce ce mode d'accessibilité. La forte densité brute de "Faubourg urbain" préconisée dans le PUM est parfaitement justifiée.

L'avant-projet de SOL permet donc de répondre en partie à la demande en logements de la Ville de Liège.

Typologies des logements

Avis du Conseil communal :

Analyser l'absence de cible quantifiée aire bâtie par aire bâtie en matière de proportions pour le logement familial ou la densité.

L'avant-projet de SOL propose un gabarit de référence R+3. Celui-ci peut être adapté en fonction de la trame bâtie existante sur les abords du périmètre tout en évitant l'effet barre, ce qui nécessite de varier les gabarits et de monter de manière ponctuelle à des gabarits supérieurs au sein du site. Les derniers niveaux des immeubles collectifs peuvent marquer un retrait afin d'optimiser leur intégration et limiter leur visibilité depuis l'espace-rue.

Est également préconisée une proportion d'habitats de type familial (de type 3 chambres et plus) qui tend vers les 45%.

Sur la Ville de Liège, les ménages privés ont une taille moyenne de 1,94 personne, moyenne inférieure aux entités de référence. En comparant la structure des ménages à différentes échelles en 2021, il apparaît que Liège possède relativement plus de personnes isolées que les entités de références. À contrario, la part de familles est nettement inférieure. Notons également que depuis 2000, la part des ménages avec une typologie familiale (couple avec ou sans enfant) est passée de 33 à 37 % démontrant l'évolution vers une typologie de ménage plus familiale sur la commune.

La structure démographique liégeoise est caractérisée par une part particulièrement importante de personnes isolées et de couples. Le souhait de la Ville de privilégier l'accueil de familles est rencontré au travers de l'objectif spécifique 2 de l'avant-projet qui indique que la proportion

²¹ La densité est le rapport entre un indicateur statistique (le nombre d'habitants ou de logements dans notre cas) et une surface. La fourchette de densité ici présentée est le rapport entre les 400 à 500 logements souhaités pour la création du nouveau quartier et la somme des surfaces des différentes aires urbanisables à vocation résidentielle (soit 6,4 ha).

d'habitats 3 chambres et plus doit tendre vers les 45 %. Cela devrait participer à l'endiguement du processus de péri-urbanisation qui s'amplifie d'année en année.

La typologie portée par le projet permet de répondre à cette évolution positive du nombre de ménages présentant une typologie familiale.

De par la densité nette préconisée sur le site (60 à 80 log/ha)²² cette typologie de logement pourra se retrouver autant dans les maisons unifamiliales mitoyennes que dans les immeubles collectifs (cfr. Figure 4.2).

EXEMPLES DE TYPOLOGIES RELATIVES AUX DENSITÉS NETTES

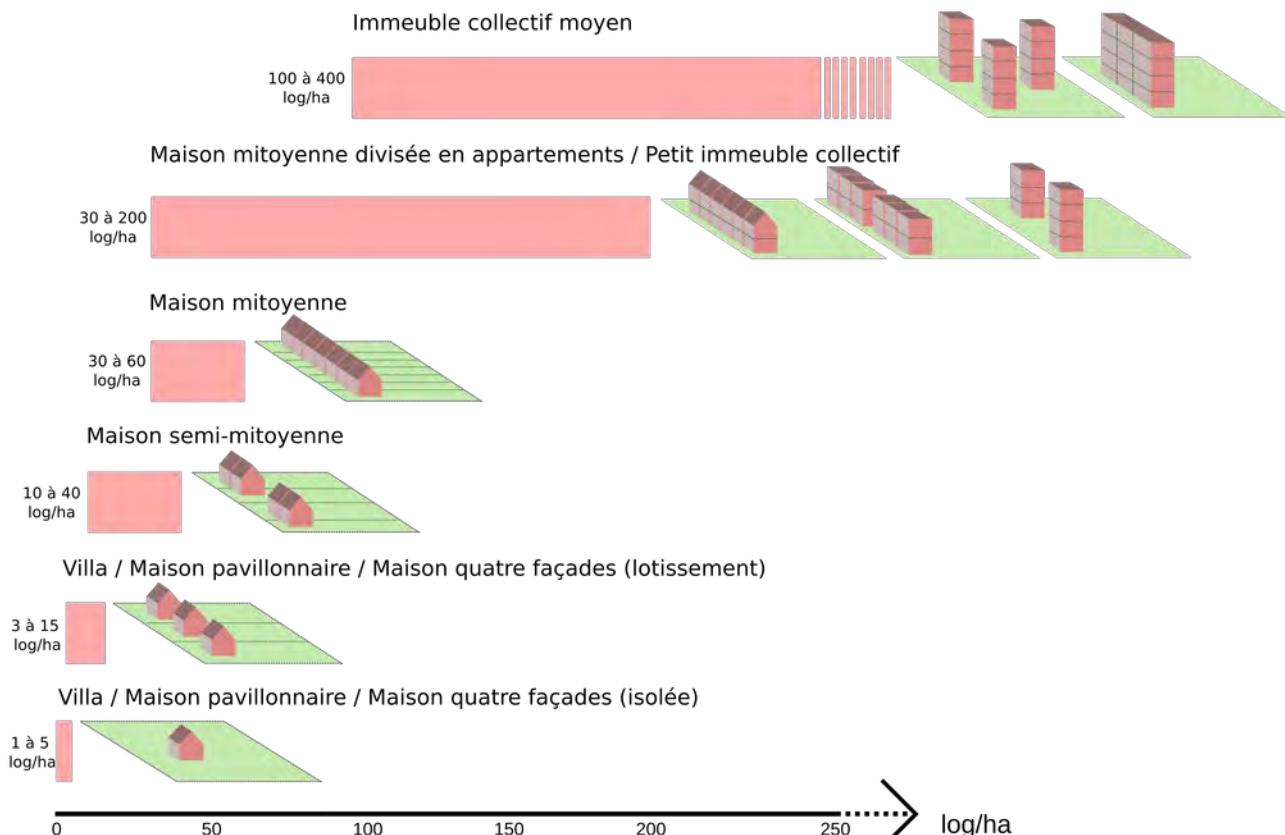


Figure 4.2: Exemples de typologies relatives aux densités nettes (Pluris, 2024)

Au vu des taux de végétalisation de 50 % et des 25 % de couverture arborée préconisés par ensemble bâti (îlots) par l'avant-projet de SOL (cfr. Figure 4.3), mais aussi d'une volonté de s'inscrire dans le nouvel objectif du CoDT de lutter contre l'imperméabilisation des sols ainsi que de maximiser les performances énergétiques du bâti, la réalisation de logements 3 chambres sous forme d'appartements s'impose. La nécessité de construire également du collectif pour les raisons précitées mais également le besoin de garantir une proportion d'espaces végétalisés permettront ainsi à chaque îlot de proposer une diversité de typologie de logement.

22 $400 / 6,46 = 61,90$ et $500 / 6,46 = 77,40$

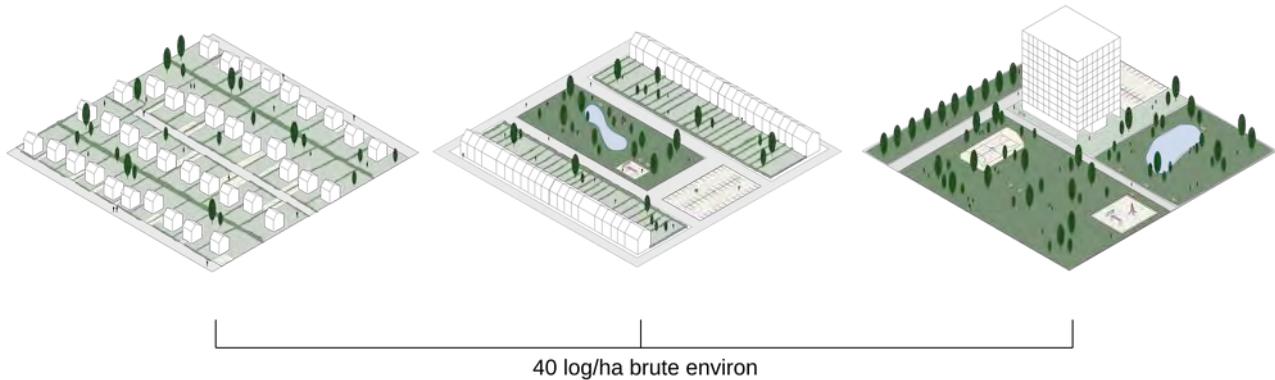


Figure 4.3: Exemple d'implantation bâtie selon la densité en logement et les espaces verts (Pluris, 2024)

Toutefois, il semble pertinent de s'interroger sur l'adéquation entre la taille et la typologie des logements proposés par le projet et les capacités financières des ménages liégeois. En effet, il est connu que le revenu des ménages est en moyenne plus faible à Liège que dans les communes voisines. Bien que la construction d'appartements de 3 et 4 chambres réponde à la demande des ménages, il est important de proposer une offre qui entre dans les capacités financières des familles souhaitant s'installer ou rester à Liège au risque de laisser une partie des futurs logements en vente vacants.

Le SOL pourrait néanmoins mentionner, au sein de l'Aire d'ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle de 60 à 80 log/ha, la possibilité d'inscrire d'autres typologies d'habitat (logements kangourou, rez-de-chaussée aménagés pour personne à mobilité réduite, habitat groupé, etc.) afin de permettre la diversification des typologies au gré des opportunités.

Un pourcentage minimal de 15% pour l'habitat familial individuel peut également être inscrit en indication pour répondre à l'intention de la Ville de Liège de ramener des familles en ville.

Toutefois, la proportion de logements familiaux proposée au sein de l'avant-projet de SOL (45%) reste indicative ce qui permettrait une certaine flexibilité au regard du marché immobilier futur au moment du dépôt du permis.

L'étude des incidences environnementales qui analysera le projet devra vérifier l'hétérogénéité, la mixité et la compatibilité des typologies de logements proposés lors du permis au regard du marché immobilier et des capacités d'achat et locatives des ménages liégeois.

Besoin en logement public

Au regard de l'analyse de la répartition des logements publics de la Ville de Liège, il ne semble pas pertinent d'installer des logements publics au sein du site. Le quartier de Burenville se situe, en effet, à proximité de nombreux quartiers proposant une offre en logements publics suffisante.

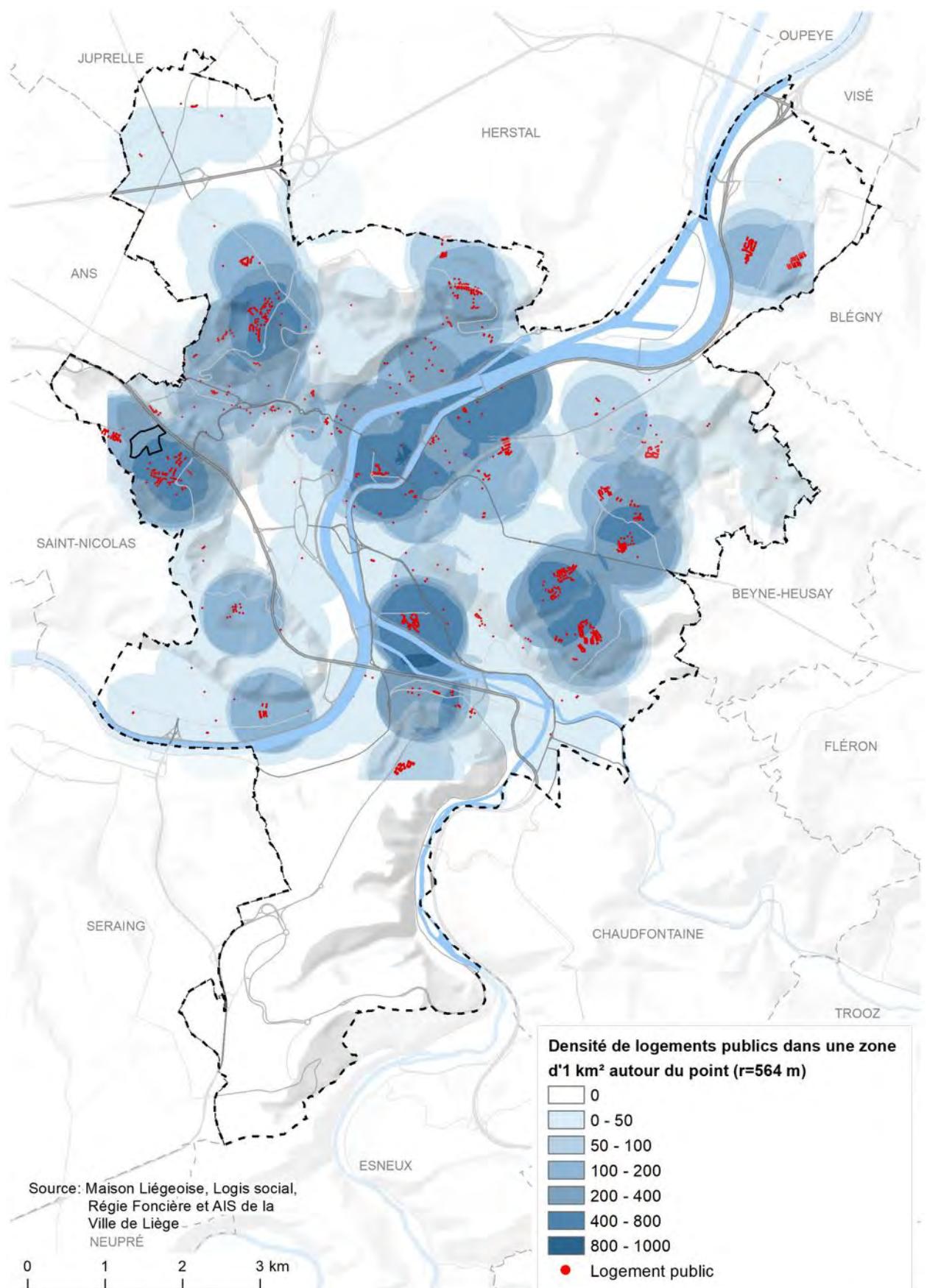


Figure 4.4: Comparaison Densité de logements publics dans une zone d'1km² autour du point (Source : Maison Liégeoise, Logis social, Régie Foncière et AIS de la Ville de Liège)

4.2.6 Fonctions structurantes

L'avant-projet de SOL prévoit une implantation majoritairement résidentielle avec quelques parvis multifonctionnels, en rez-de-chaussée, qui pourrait accueillir d'autres fonctions comme de l'HoReCa, des professions libérales ou encore du commerce de détail. Les alentours du site comptent par ailleurs de nombreuses fonctions et services.

Aucune incidence négative n'est à prévenir concernant les fonctions structurantes existantes.

4.2.7 Structure physique

4.2.7.1 Topographie et relief

Le relief au sein du périmètre SOL est, en son centre, relativement plat à la manière d'un plateau. Les pentes n'y excèdent pas les 5 %. En bordure et particulièrement au niveau de sa partie sud, le site présente de fortes pentes ($>15\%$) sur environ 5 m.

L'avant-projet de SOL ne propose pas d'aménagement spécifique pour ces fortes variations de pentes. En effet, le périmètre concerné par l'avant-projet de SOL est un ancien charbonnage qui nécessitera un important assainissement et un remaniement probable du terrain. La topographie actuelle est donc susceptible de changer. Comme indiqué précédemment, une attention particulière devra être portée au niveau de potentiels futurs axes de ruissellement et de leur impact sur les puits de mine existants.

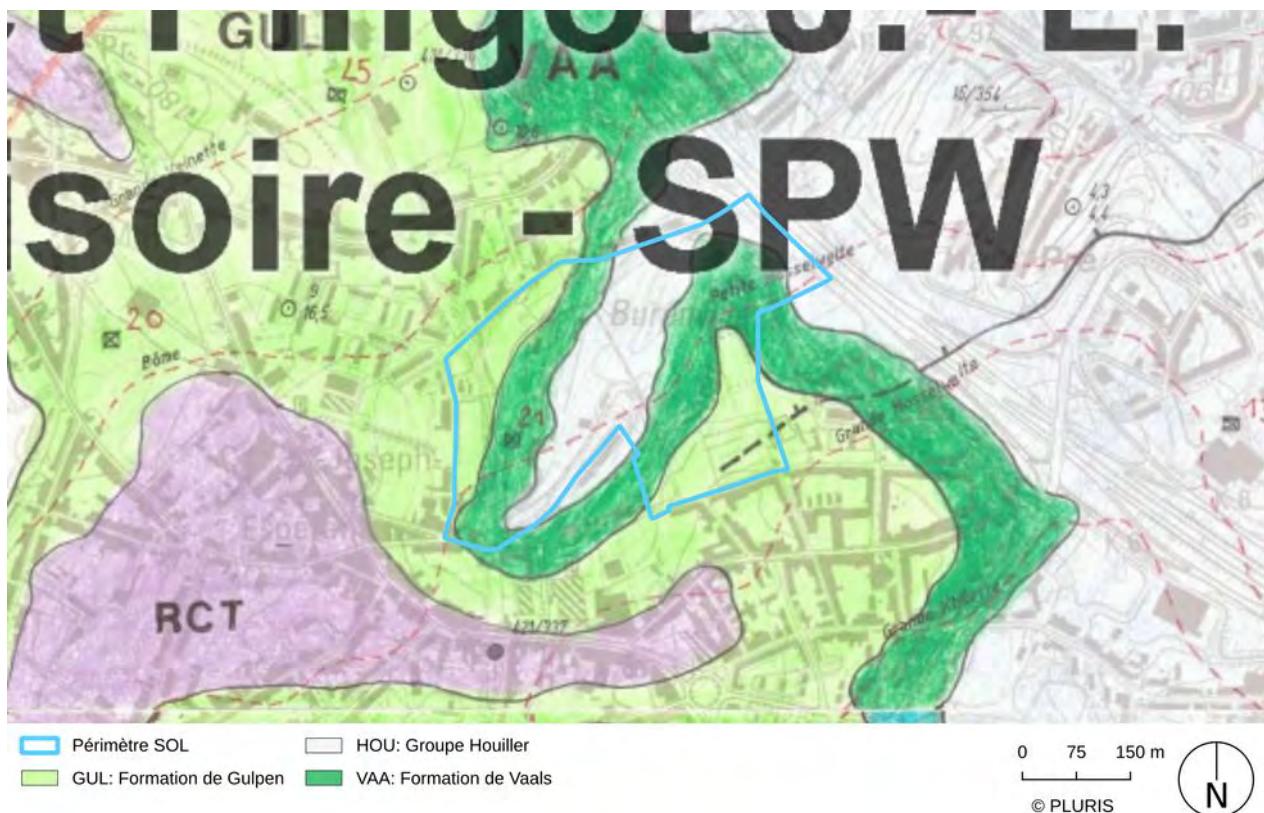
4.2.7.2 Sous-sol

Avis du Conseil communal :

Analyser le choix des affectations du projet en fonction de la qualité des sols (sa pollution) et de la présence des puits de mine.

Géologie

La cartographie géologique de la partie nord de la Ville de Liège est en cours d'approbation. Les données et les interprétations issues de cette cartographie provisoire non officielle représentent les seules informations disponibles à ce jour. Cette version provisoire indique que le périmètre SOL repose sur trois assises géologiques distinctes : le groupe houiller, la formation de Gulpen (souvent karstifiée) et la formation de Vaals (présentant parfois un horizon smectitique).



Aucune étude spécifique ne met en avant la présence avérée de smectite en point précis. La carte géologique étant provisoire, il semble attendu que des erreurs ou des imprécisions peuvent être présentes. En effet, lors des forages analysés par le SPW dans le cadre des études géotechniques de 2012 et 2013, des smectites ont été observées aux emplacements théoriques des limons du quaternaire et des limons du quaternaire ont été observés aux emplacements théoriques des smectites. Il semble dès lors essentiel de réaliser une étude spécifique à la portance et à la stabilité des bâtiments avant la mise en œuvre du site. Cette mention pourrait figurer au sein de l'objectif transversal 4.

Hydrogéologie

Le périmètre SOL est situé sur la masse d'eau souterraine RWM040 nommée « Craies du Geer » qui occupe la moitié ouest de la Hesbaye. L'ensemble de cette masse d'eau souterraine est reprise en zone de vulnérabilité aux nitrates.

Les nitrates provenant en grande majorité de l'activité agricole et la ZACC étant destinée à une occupation majoritairement résidentielle du site, aucune incidence ou recommandation spécifique n'est à mettre en évidence.

Captages

Selon le SPW, aucune prise d'eau souterraine active ni aucune prise d'eau de surface potable n'est recensée dans le périmètre du SOL étudié, ou dans ses environs immédiats (300 m). De plus, aucun périmètre de protection de captage ne se situe dans les environs immédiats (300 m).

Phénomènes et risques karstiques

L'atlas du karst, consulté à l'aide du portail WalOnMap en août 2021, situe la moitié ouest du périmètre étudié dans la formation carbonatée de la craie du Crétacé. Les fiches d'informations Sous-sol (DRIGM, 2021) indiquent qu'aucun phénomène karstique n'est répertorié au sein du périmètre ou à proximité.

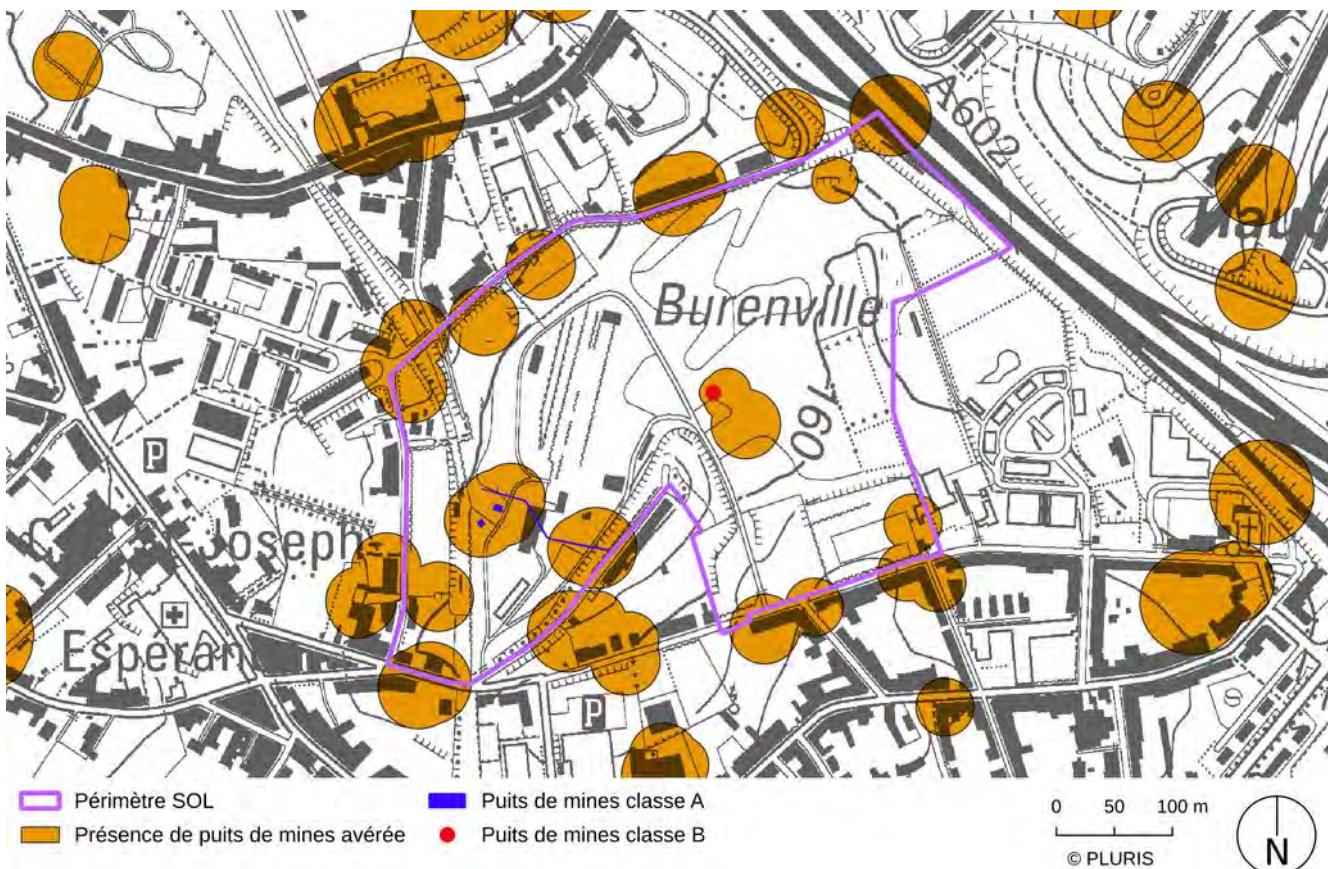


Figure 4.6: Puits de mines (source : PLURIS, 2021)

L'avant-projet de SOL met cependant en avant qu'il n'est pas exclu que les terrains soient affectés de poches de dissolutions actives ou de phénomènes plus importants. Le sous-sol proche de la surface peut donc être irrégulier en termes de topographie ou de comportements mécaniques. Le risque de tassement différentiel sous des constructions n'y est pas à négliger tout comme les risques de mouvements cycliques de gonflement de rétractation des matériaux argileux.

Puits de mine

Le périmètre du présent SOL est compris au sein de deux concessions minières distinctes, la quasi-totalité du site est comprise au sein de la concession Espérance – Bonne Fortune. La frange est du site appartient quant à elle à la concession Bonne-fin Banneux-Batterie.

L'ensemble du périmètre d'étude, de même que l'ensemble du versant nord-ouest de la vallée de la Meuse à Liège est repris en zone de présence potentielle d'anciens puits de mine.

Sont également présents sur le site de nombreux puits de mine dont la présence est avérée. Ceux-ci se concentrent principalement en bordure du site, parallèlement à la rue des Hotteuses et à la rue de l'Espérance.

L'avant-projet de SOL intègre les contraintes liées à la présence des puits de mine et limite l'urbanisation et l'infiltration concentrée des eaux de pluie au-dehors de ces zones en accord avec la DRIGM.

Risques liés au radon

L'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (AFCN) 55 a réparti les communes selon différentes classes de risque de présence de radon.

La commune de Liège est reprise en classe 1b ce qui signifie que 2 à 5 % des habitations ont un taux de radon supérieur au niveau de référence de 300 Bq/m³.

Risques de glissement de terrain et d'éboulement rocheux

Le périmètre du site et ses environs immédiats ne sont pas repris en zone de glissement de terrain ni en zone d'éboulement rocheux.

4.2.7.3 Sol

Avis du Conseil communal :

Analyser le choix des affectations du projet en fonction de la qualité des sols (sa pollution) et de la présence des puits de mine.

Au regard de la Carte Numérique des Sols de Wallonie, l'ensemble du site de même que l'ensemble du quartier de Bureville sont repris en sol non cartographié ou remanié.

Le périmètre étant fortement remanié et ayant fait l'objet d'une anthropisation passée, aucune incidence ou recommandation spécifique n'est à mettre en évidence.

Pollution du sol

Plusieurs études de pollution ont été réalisées au cours des années sur le site d'Espérance – Bonne-Fortune. En effet, le sol de l'ensemble du périmètre SOL présente des teneurs en polluants dépassant les valeurs seuils normatives fixées par le Décret Sol.

Les différents contaminants du sol présent au sein du site sont :

- des métaux lourds : principalement du zinc et en moindre mesure du plomb, du cuivre, du cobalt, de l'arsenic et de l'arsenic ;
- des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- du benzène et du naphtalène ;
- des hydrocarbures pétroliers (principalement des fractions lourdes C21-C25).

Les contaminations en métaux lourds et en HAP proviennent des différents remblais utilisés sur le site dans le courant du XXème siècle. Ces remblais présentent une épaisseur variable allant de 50 cm à l'ouest du site à plus de 20 m à l'est du site.

Peu de sondages réalisés présentent des teneurs en polluants supérieurs aux valeurs d'interventions définies par le Décret Sol (affection III – résidentielle).

Étant donné l'absence d'eau souterraine à moins de 20 m de profondeur, aucune contamination de la nappe d'eau souterraine n'a été mise en évidence au droit du site.

En ce qui concerne l'école d'Horticulture, la partie sud, où se trouvent les bâtiments à fait l'objet de sondages. Ces derniers ont mis en évidence une pollution historique qui ne nécessite pas d'assainissement particulier aucun risque n'étant présent pour la santé humaine ni pour la nappe phréatique et les écosystèmes. La partie nord, occupée comme zone arborée n'a pas été étudiée.

L'avant-projet de SOL met en avant, au travers de son objectif transversal 1, la nécessité de garantir l'assainissement du site. Une nouvelle étude de sol est par ailleurs en cours de réalisation et viendra réactualiser les données existantes au regard des nouvelles directives et normes de pollution.

Perméabilité

Aucune étude de perméabilité n'a été réalisée.

L'avant-projet de SOL souhaite mettre en place une gestion intégrée des eaux de pluie (OT4).

L'avant-projet de SOL indique l'impossibilité d'infiltrer les eaux de pluie au droit des puits de mine.

Si le remblai présente des bonnes capacités d'infiltrations, aucune étude ne permet actuellement de statuer sur la réelle possibilité d'infiltrer les eaux de pluie à la parcelle au regard de la potentielle présence de smectite en sous-sol et de l'absence d'information sur la composition du sol lui-même. Il est, de plus, fort probable que le site présente un caractère semi-imperméable voir imperméable en certains endroits (ancienne dalle, débris divers), la notion d'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est donc fortement dépendante d'études spécifiques (smectite) mais également des travaux de nettoyage nécessaire à la mise en œuvre du site.

4.2.7.4 Environnement sonore

Il apparaît que la frange est du site, en bordure de l'autoroute Bruxelles-Liège est soumise à un niveau élevé de nuisance sonore (de 60 à plus de 70 dB), autant de jour que de nuit. Le reste du site présente un niveau sonore

moyen compris entre 50 et 59 dB, le tiers nord étant la partie du site la moins exposée aux nuisances sonores générées par le trafic routier.

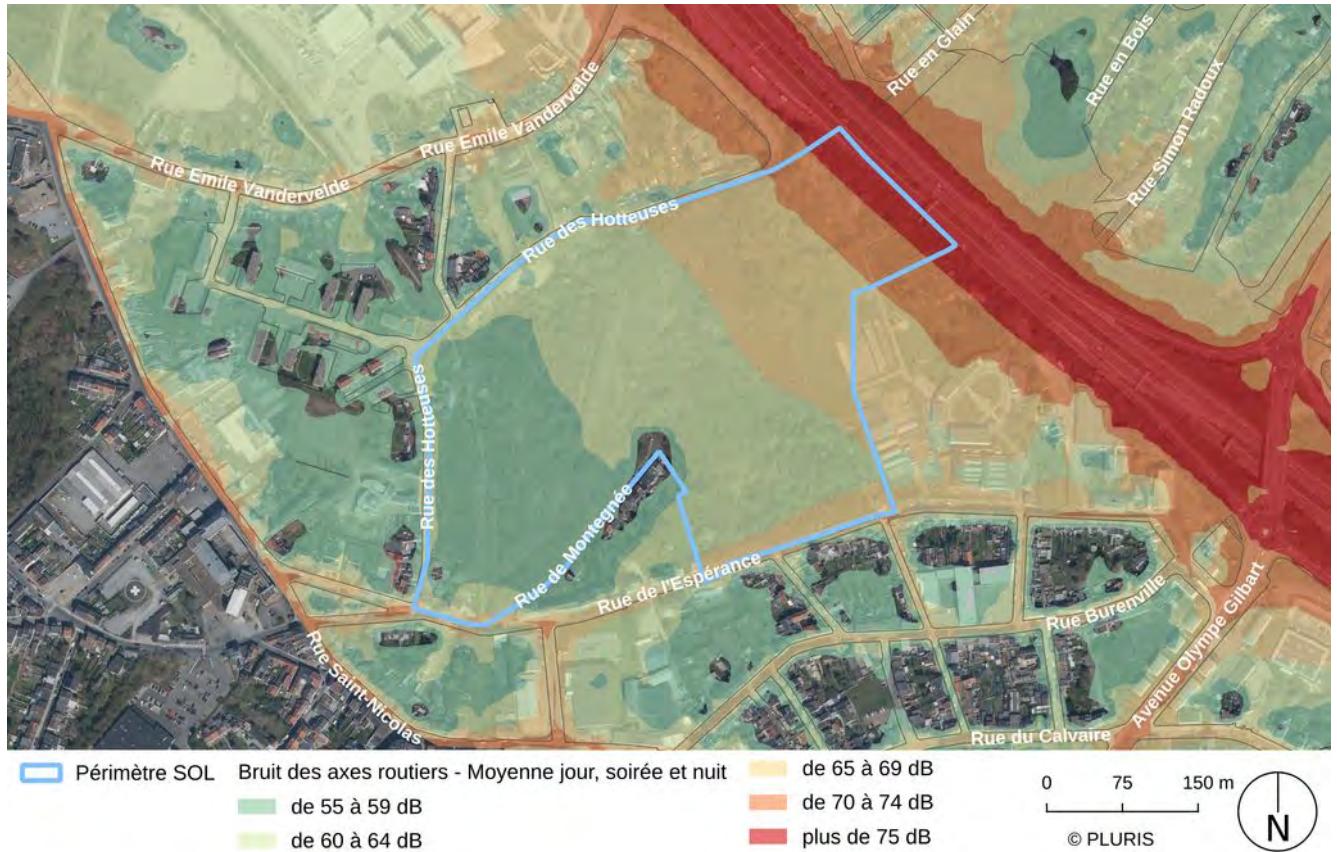


Figure 4.7: Environnement sonore aux alentours du site à l'étude (source : PLURIS, 2021)

L'avant-projet de SOL intègre les contraintes sonores liées à la présence de l'autoroute en bordure est du site.

De manière générale, toute urbanisation est susceptible d'induire des nuisances sonores provenant des sources suivantes : chantier, voirie, équipements techniques et activités.

Chantier

Les incidences sonores de tout chantier de construction sont de deux ordres : le charroi et les engins de construction. Le charroi induit par la réalisation du projet est principalement composé de poids lourds et de camionnettes. À ce stade de l'étude, il n'est pas possible de quantifier avec précision les niveaux sonores engendrés par ce trafic. Ces incidences devront être analysées au sein de l'étude des incidences environnementales accompagnant le futur permis.

Trafic routier

L'augmentation du trafic au sein ou en bordure du périmètre contribuera à l'accroissement de bruit généré par les voitures. Seulement, l'incidence sera limitée aux passages ponctuels des véhicules et n'engendrera pas un bruit de fond continu et ne provoquera certainement pas de nuisances sonores supérieures à 55 dBA.

Concernant les aires de logements projetées, les nuisances sonores liées au trafic seront limitées aux usages courants des résidents. Ces éventuelles nuisances sonores sont toutefois d'abord du domaine des usages de bon voisinage.

De plus, l'avant-projet émet le souhait d'assurer la desserte des ensembles bâtis à l'est du périmètre via un réseau pacifié pour les véhicules motorisés (OS8). L'espace dédié à la voirie se veut ainsi le plus réduit possible afin de la mettre au second plan au sein du quartier. Tandis que le tracé, le profil, le traitement des carrefours/parvis, la nature des matériaux du réseau viaire garantiront un usage strictement local visant également à limiter les nuisances sonores générées par le trafic interne.

Activités et équipements techniques

Les nuisances sonores strictement liées à l'activité au sein du nouveau quartier résidentiel relève tout d'abord du domaine des usages de bon voisinage.

Les éléments et installations projetés susceptibles d'avoir un impact sonore significatif dans le voisinage sont l'ensemble des installations techniques des communs et des appartements, soit principalement : les machineries d'ascenseurs, la ventilation des parkings souterrains, les chaudières, pompes à chaleur ou les ventilations.

Ces éléments devront être analysés au cours de l'étude des incidences environnementales qui accompagnera le futur permis.

4.2.7.5 Qualité de l'air

Les différentes zones d'urbanisation prévues dans le SOL concernent de l'habitat. La qualité de l'air ne devrait être touchée par la mise en œuvre de ces zones que de manière limitée.

Une densification de l'habitat pourrait provoquer une augmentation des émissions de gaz due au surplus des consommations énergétiques (chauffage, climatisation, densification du trafic) et à l'utilisation d'énergies fossiles. Ces gaz peuvent avoir des influences sur la qualité de l'air (gaz provenant du trafic souvent accompagné de microparticules) et sur les changements climatiques (tout type de gaz à effet de serre). Cinq critères principaux sont à considérer :

- mise en œuvre de matériaux de construction "durables" et isolants;
- utilisation de systèmes de chauffage et de ventilation économique en énergie valorisant l'usage des énergies renouvelables;
- compacité des volumes et du mode d'urbanisation ;
- orientation favorable ;
- densification à proximité des gares et des axes de transport en commun de manière à favoriser le choix de modes de transports moins polluants que la voiture.

Les deux premiers critères sont des critères « constructifs », non pertinents à ce stade de l'avant-projet compte tenu du niveau de précision hormis le fait que la taille du projet et la typologie urbaine sous la forme d'îlot permettent une utilisation optimale des réseaux de chaleur ; les trois autres concernent des aspects « urbanistiques ».

Concernant le dernier critère, l'avant-projet de SOL vise à tirer parti de la proximité d'un axe de transport en commun structurant (BusWay) et du RAVeL et du nouveau pôle de services du Mont Légia (OS6). L'aménagement d'un parc public, la limitation du nombre d'emplacements de stationnement et la volonté d'un quartier tourné vers les modes doux tendent également à encourager l'usage de modes de transports moins polluants que le véhicule particulier (OS7, OS8).

En ce qui concerne les deux autres critères urbanistiques, ils peuvent être évalués au travers des objectifs transversaux 2 et 6 proposés par l'avant-projet de SOL avec :

- une compacité de la trame bâtie favorisant un usage parcimonieux du sol tout en réduisant les déperditions énergétiques ;
- la mise en œuvre de démarches plus économies en termes d'énergie et les plus respectueuses en matière environnementale pour toute construction et infrastructure.

L'urbanisation projetée s'inscrit au sein de quartiers densément urbanisés et se traduit sous la forme d'îlots semi-ouverts. Ce contexte peut constituer une opportunité de création d'un réseau de chaleur ou d'une activité géothermique pour le nouveau quartier résidentiel, voire pour les îlots bordant le périmètre du site comme le suggère l'objectif transversal 6.

Le SOL est un document indicatif : les mesures et recommandations ne peuvent dès lors relever que de grands principes afin que dans les étapes ultérieures, dont tout particulièrement l'étude des incidences sur l'environnement, soit privilégier les démarches les plus économies en termes d'énergie et les plus respectueuses en matière environnementale étant donné que les technologies, les bonnes pratiques et la législation évoluent rapidement.

D'une manière générale, les apports solaires, passifs et actifs, sont encouragés de manière à pallier aux besoins d'énergie lors des saisons froides, mais il conviendra également d'être attentif aux besoins d'énergie pour contrer les excès de chaleur. En milieu urbain, le phénomène des « îlots de chaleur » constitue en effet une concentration des problématiques énergétiques et environnementales.

Indépendamment du climat local et des différents paramètres météorologiques, divers éléments anthropiques favorisent l'émergence et l'intensification des îlots de chaleur urbains, tels que l'émission de gaz à effet de serre, la perte de couverture végétale, l'imperméabilité et les propriétés thermiques des matériaux, la morphologie urbaine et la chaleur anthropique, avec pour conséquences une détérioration de la qualité de l'air, une hausse de la demande d'énergie et une génération de stress thermique.

Les principales recommandations pour contrer les îlots de chaleur relèvent de 4 thématiques principales à prendre en compte depuis la conception urbanistique globale jusqu'à la mise en œuvre concrète et aux manières d'habiter qui relèveront des prochaines étapes de mise en œuvre du site.

Végétation

Pour protéger les bâtiments et le sol minéralisé du rayonnement solaire estival, il est recommandé de choisir des espèces au feuillage caduc, indigènes ou provenant de pays limitrophes et susceptibles de résister aux changements climatiques en cours et futurs. Un sol de qualité ainsi qu'un espace suffisant permettant un déploiement radiculaire sont recommandés.

De plus, le périmètre SOL se situe au sein du quartier de Bureville classé par le Plan Canopée :

- **en zone élevée concernant les phénomènes d'îlots de chaleur urbains ;**
- **en zone faiblement prioritaire à la végétalisation des quartiers ;**
- **et en zone aux objectifs de végétalisation important d'ici 2030 (objectif 35 % du quartier végétalisé).**

Ces taux de couvert arboré sont applicables à tout projet de construction ou d'aménagement portant sur un terrain de superficie égale ou supérieure à 500 m², ainsi qu'à tout projet de transformation impliquant une modification de volume ou d'emprise de minimum 25 %.

À noter que l'avant-projet de SOL prévoit, au travers de l'aire de matrice verte, une trame verte avec une couverture arborée de 30 % comme socle au développement de l'espace bâti (OS1).

La création d'un corridor écologique au travers du périmètre d'étude (OS5) contribuera à résorber le rayonnement solaire estival et à absorber le CO₂ par la végétation. La partie concernée par l'école d'horticulture (OS3) constituera également un potentiel puits de carbone pour autant que les pratiques adéquates soient mises en œuvre.

Enfin, l'avant-projet de SOL indique au sein de son objectif spécifique 2 que l'aire d'ensemble bâti devra comporter des toitures vertes, une surface végétalisée qui tend vers les 50 % de sa superficie et une couverture arborée de minimum 25 % (taille adulte des arbres).

Infrastructure urbaine

L'étude des incidences environnementales accompagnant le futur permis vérifiera que le projet priviliege les matériaux possédant un albédo élevé, permettant de ne pas emmagasiner de la chaleur.

Il est également recommandé que les bâtiments soient bien isolés. Les ponts thermiques permettant l'infiltration de la chaleur doivent être évités.

Eaux pluviales

L'étude des incidences environnementales accompagnant le futur permis vérifiera que le projet priviliege l'installation de revêtements perméables ou semi-perméables.

Chaleur anthropique

L'étude des incidences environnementales accompagnant le futur permis vérifiera que le projet priviliege une ventilation naturelle des bâtiments ou une ventilation mécanique contrôlée (VMC).

4.2.8 Paysage

Avis du Conseil communal :

Analyser le gabarit de référence (R+3), l'absence de définition d'un gabarit maximum, l'impact sur le paysage et les logements existants.

Le site semble principalement visible depuis les hauteurs des quartiers de Sainte-Walburge et de Glain et prend l'aspect, de loin d'un "poumon vert" en milieu urbain.



Figure 4.8: Vue aérienne du site (Pluris, 08/08/2021)



Figure 4.9: Vue aérienne du site (Pluris, 08/08/2021)

L'analyse d'intervisibilité identifie que le site pourrait être, en théorie, également visible depuis son environnement proche. Cependant, les fronts bâti continu du quartier de Burenville n'offrent pas de percées visuelles vers le site. De plus, le paysage du site est structuré par les limites imperméables qui constituent sa périphérie et ne permettent pas de distinguer le paysage au-delà d'elles-mêmes. Il s'agit principalement des murs d'enceinte de l'ancien charbonnage, de la végétation ligneuse la jouxtant ou la surplombant et du tissu bâti. À noter que ces murs d'enceinte sont les vestiges de l'activité passée et bien qu'étant imperméable, ils participent à la notion de paysage.



Figure 4.10: Garage en bordure du site (Pluris, 08/08/2021)



Figure 4.11: Mur en bordure du site (08/08/2021)

L'avant-projet propose, au travers de son objectif transversal 3, de développer la qualité paysagère bâtie et non bâtie du quartier.

Notamment en proposant des ouvertures paysagères et perspectives visuelles depuis et vers le quartier. Des axes de vue forts seront ainsi dégagés par la composition bâtie et l'aménagement de l'espace public au sein du site de manière à créer des effets de portes d'entrée vers le quartier, principalement depuis les cheminements de modes actifs et depuis les arrêts de transports en commun éventuels.

Une analyse de l'intervisibilité du site en tenant compte de l'implantation des futurs bâtiments pourrait être envisagée au sein de l'étude des incidences sur l'environnement qui accompagnera la demande de permis.

Éléments paysagers structurants

Le périmètre SOL est situé sur les hauteurs de la Ville de Liège. L'élément le plus imposant dans le paysage proche est le nouveau centre hospitalier MontLégia. En effet, celui-ci est situé sur un plateau surplombant le site à l'étude. L'imposant gabarit rectangulaire du CHC et ses façades blanches ressortent du paysage verdoyant et composé d'habitats de petits gabarits. L'horizon est également délimité par de nombreux terrils, témoins du passé industriel de la Ville de Liège. Enfin, le centre-ville situé dans la vallée au sud-est composé de quelques bâtiments de plus grandes dimensions qui ressortent du paysage (tour Paradis, tour Kennedy, Cité administrative, etc.). Ces éléments ne sont cependant pas visibles depuis le site.

4.2.9 Bâti et Espace publics

4.2.9.1 Structure urbaine et typologie des tissus

Implantation et gabarits

Avis du Conseil communal :

Analyser la pertinence de la hiérarchie du contenu (objectifs et indications), entre autres en ce qui concerne la densité, les typologies, les gabarits, les zones de recul ou encore la participation des rez-de- chaussée à l'animation de l'espace-rue.

Analyser le gabarit de référence (R+3), l'absence de définition d'un gabarit maximum, l'impact sur le paysage et les logements existants.

Au niveau de la structure bâtie, on observe que le périmètre SOL s'inscrit dans un tissu majoritairement urbanisé. Aux alentours du site à l'étude on peut observer une variété de tissus urbains où l'on découvre des divergences entre les parcellaires, les implantations et typologies de bâti, le dessin des voiries et des espaces libres :

- tissu ancien continu ;
- tissu continu en extension ;
- tissu ouvert à vocation industrielle ou commerciale ;
- tissu ouvert à vocation spécifique (école, hôpital, maison de repos, lieu de culte...) ;
- tissu ouvert composé d'immeuble collectif de moyen et de haut gabarit (> R+3) ;
- tissu ouvert récent d'habitat unifamilial (lotissement).

L'avant-projet de SOL s'insère dans le bâti environnant en proposant de développer des ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle (OS2). Le gabarit de référence préconisé est le R+3, toutefois celui-ci peut être adapté de manière à éviter un effet barre, ce qui nécessite de monter de manière ponctuelle à des gabarits supérieurs au sein du site et à l'inverse, de descendre à des gabarits R+2 en certains endroits.

Le gabarit reste donc indicatif pour permettre au projet de monter de quelques étages, ou de descendre, de manière ponctuelle afin d'éviter une skyline monotone.

L'avant-projet de SOL peut néanmoins indiquer que le gabarit R+3 est adapté selon la localisation et la forme de l'aire ainsi que pour éviter les ombres portées ou les vis-à-vis avec le bâti existant.

Le projet de SOL pourrait proposer une hauteur de gabarit maximum.

Il serait également pertinent de réaliser des indications en ce qui concerne les rez-de-chaussée, les surfaces végétalisées, les cheminements ainsi que les fonctions accessoires présentes au sein des ensembles bâtis.

À l'échelle du SOL, l'implantation, les volumes et les gabarits des futures constructions ne sont pas encore connus. L'étude des incidences sur l'environnement nécessitera d'évaluer les impacts paysagers, l'intervisibilité des gabarits depuis le contexte éloigné ainsi que les ombres projetées (internes et externes au site) des futures constructions.

4.2.9.2 Espace rue

Avis du Conseil communal :

Analyser la pertinence de la hiérarchie du contenu (objectifs et indications), entre autres en ce qui concerne la densité, les typologies, les gabarits, les zones de recul ou encore la participation des rez-de- chaussée à l'animation de l'espace-rue.



Figure 4.12: Dimensionnements de l'espace rue entre les poches urbanisables proposées par l'avant-projet (source : PLURIS, 2024)

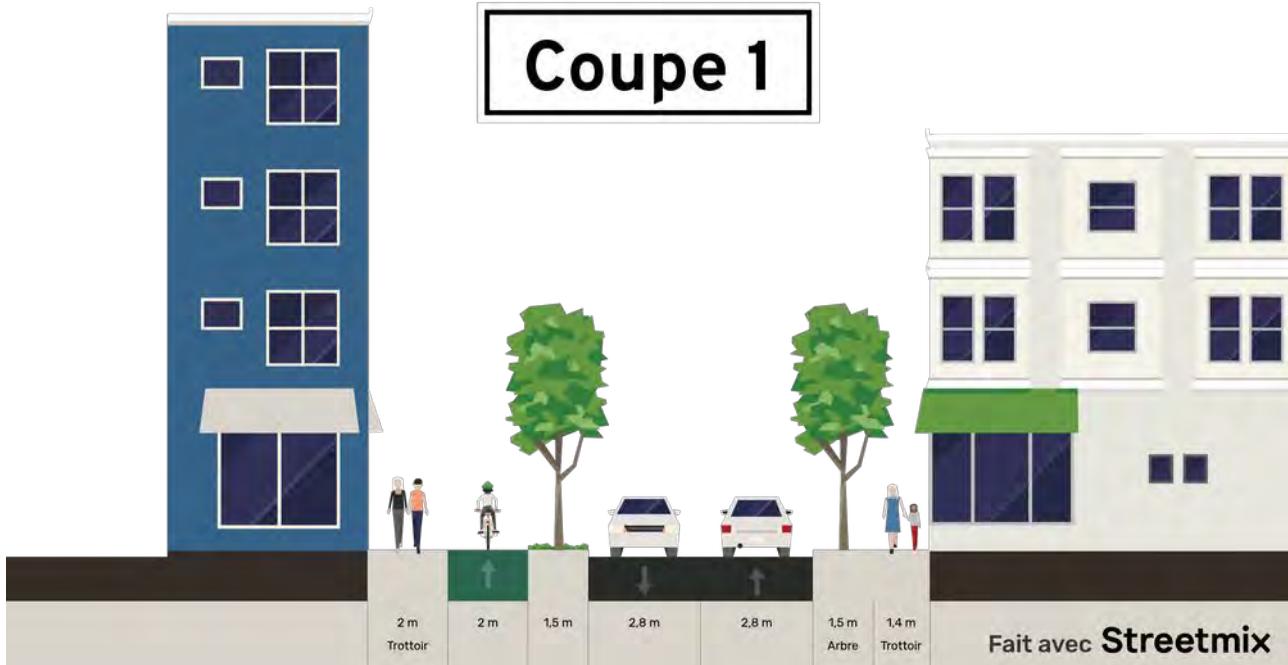


Figure 4.13: Coupe schématique de l'espace rue 1 : Axe structurant de modes actifs et Axe résidentiel pour les véhicules automobiles pacifiée assurant la desserte des ensembles bâtis à l'est du périmètre (source : PLURIS, 2024)

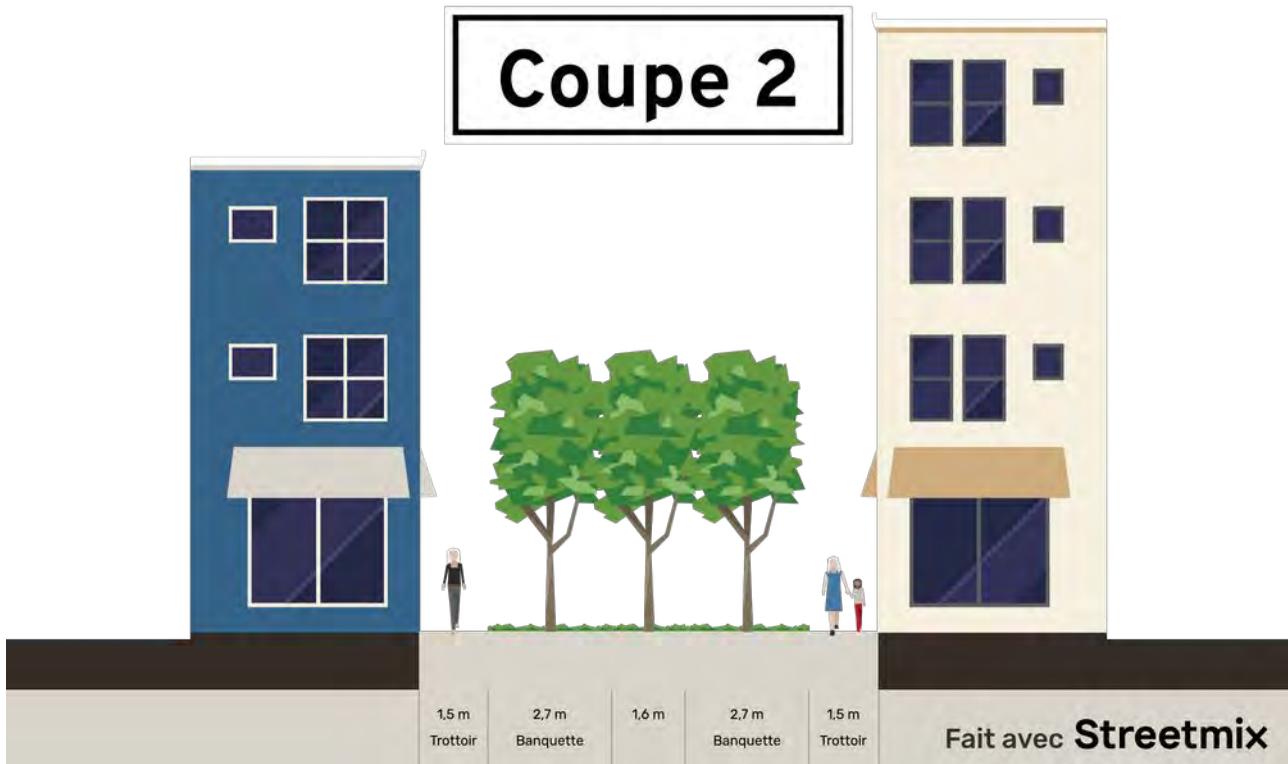


Figure 4.14: Coupe schématique de l'espace rue 1 : Matrice verte sans axe de mobilité entre les ensembles bâtis (source : PLURIS, 2024)

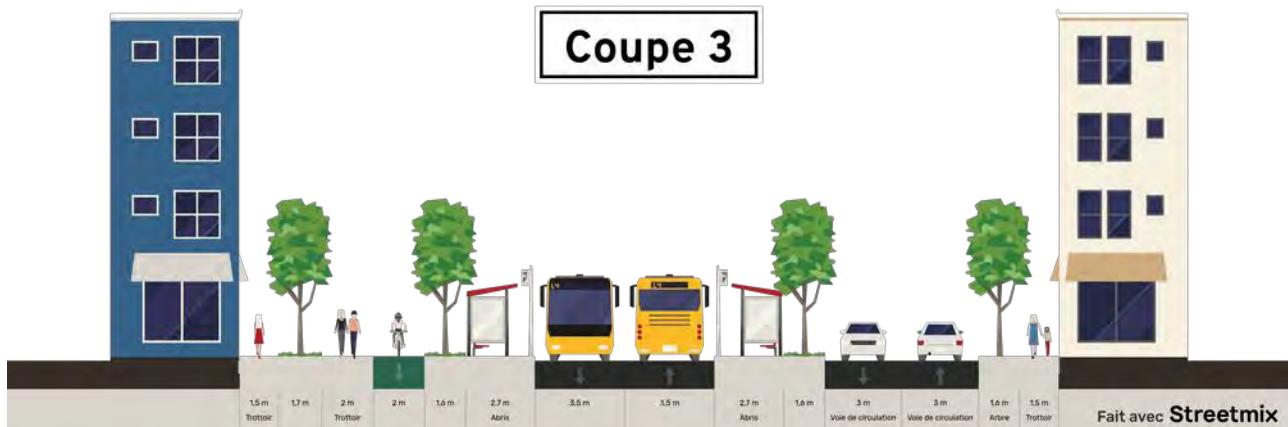


Figure 4.15: Coupe schématique de l'espace rue 3 : axe multimodal nord-sud (source : PLURIS, 2024)

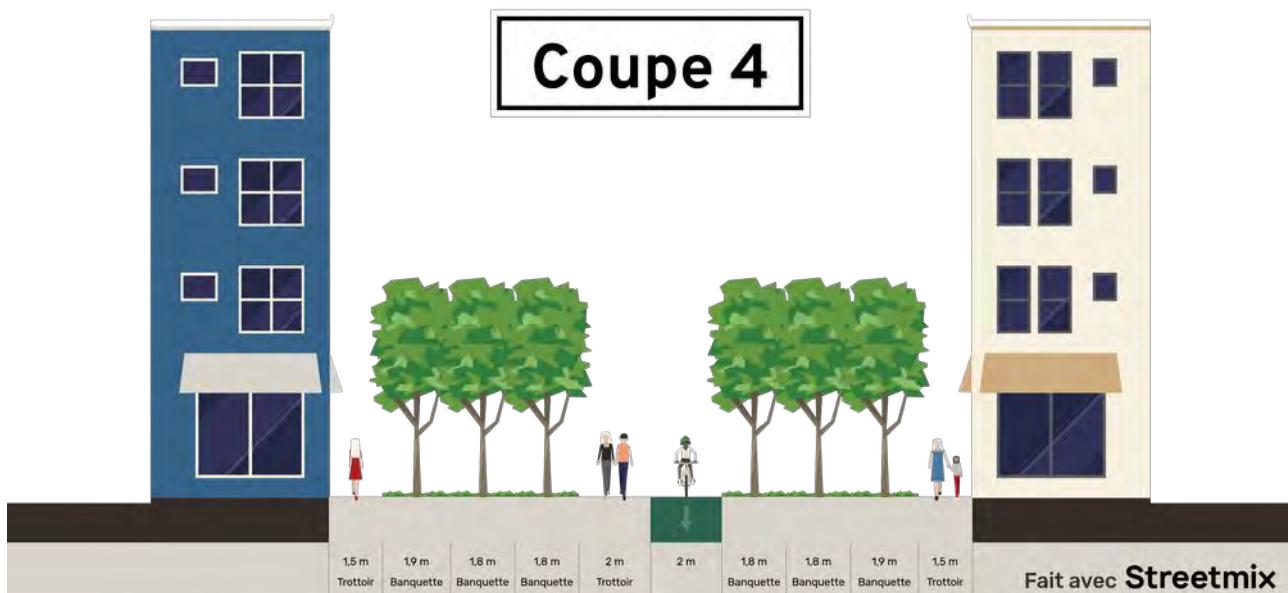


Figure 4.16: Coupe schématique de l'espace rue 4 : Axe structurant de modes actifs (source : PLURIS, 2024)

Au vu de l'analyse des dimensionnements de l'espace rue représentés sur la carte d'orientation de l'avant-projet de SOL, l'espace semble suffisant pour intégrer de la végétation arborée au sein de la matrice verte tout en répondant aux dimensions nécessaires pour les axes de mobilité identifiés en fonction de leur statut (axe multimodal nord-sud, axe structurant de modes actifs et axe résidentiel pour les véhicules automobiles pacifié assurant la desserte des ensembles bâtis à l'est du périmètre).

Il ne semble dès lors pas nécessaire de préconiser une zone de recul pour l'urbanisation au sein de l'Aire d'ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle de 60 à 80 log/ha. Rappelons également que chaque ensemble bâti « tend à comprendre une surface végétalisée de 50 % de sa superficie » et que « ces ensembles bâtis sont également composés de jardinets privatifs et d'espaces collectifs végétalisés aménagés au centre des îlots ainsi que sur les pourtours du bâti » (OS2).

Rappelons que l'étude des incidences sur l'environnement accompagnant le permis devra analyser l'impact des ombres portées et pourra recommander des zones de recul si cela s'avérait nécessaire.

4.2.9.3 État du bâti au sein du périmètre SOL

Le périmètre d'étude comporte moins d'une dizaine de bâtiments destinés au logement. Ceux-ci sont concentrés à l'ouest du périmètre, au début de la rue de l'Espérance et de la rue des Hotteuses. De gabarit R+1 voire R+1+T, ils sont constitués de briques et tuiles de teinte rouge à brun et sont généralement dans un bon état.

À terme, l'avant-projet de SOL propose, dans un souci de vision stratégique globale, de réaliser des ensembles bâtis perméables sur les parcelles privées bordant l'ouest du site. Il est à noter que les propriétaires desdites parcelles restent décisionnaires quant à la mise en œuvre du SOL sur leur terrain.

Quelques petites ruines (témoins du passé industriel) persistent encore ça et là à l'intérieur du périmètre. Ces anciens bâtiments sont fortement dégradés et présentent un risque réel accentué par l'occupation illégale du lieu.

L'avant-projet ne mentionne pas le devenir de ces structures. La gestion des pollutions sur le site répondra potentiellement à cette problématique par le biais d'un nettoyage et d'un terrassement. Néanmoins, il est recommandé de compléter l'objectif transversal 1 de l'avant-projet de SOL par une intention claire de nettoyage et de sécurisation des éléments en ruines présents sur le site à l'exception du corridor écologique.

4.2.9.4 Espaces publics

Espaces de convivialités

Avis du Conseil communal :

Analyser la pertinence de la hiérarchie du contenu (objectifs et indications), entre autres en ce qui concerne la densité, les typologies, les gabarits, les zones de recul ou encore la participation des rez-de- chaussée à l'animation de l'espace-rue.

Le quartier présente un déficit au niveau du nombre d'espaces publics et de rencontres de qualité. Cependant, plusieurs projets sont en cours que ce soit pour la création de parc (Mosquée) ou de plaine de jeux (MontLégi).

Depuis la rédaction de l'analyse contextuelle de l'avant-projet de SOL, force est de constater que le projet de parc prévu autour de la nouvelle mosquée n'est finalement pas ouvert au public et ne peut dès lors être comptabilisé dans les espaces de convivialité autour du site. Il serait toutefois pertinent de revoir ce caractère privé afin de compléter l'offre en espace vert du quartier, permettant également de retrouver une liaison modes doux au sein du parc entre le nouveau quartier et la rue Saint-Nicolas.

L'avant-projet de SOL propose de créer des parvis multifonctionnels (OS4) qui peuvent être aménagés en espaces de convivialités qui viendraient en complément des espaces verts (OS1). Ces parvis pourraient ainsi accueillir divers équipements tels que des bornes de réparation vélo, des espaces de jeux, des bancs, des gradins...

À ce stade, les possibilités restent donc multiples et pourront être définies plus précisément au moment du permis. L'étude des incidences environnementales inclura notamment une analyse sur la rétrocession des espaces verts et espaces de convivialités entre le demandeur et la Ville de Liège.



Figure 4.17: Espaces publics présents à proximité du site à l'étude (source : PLURIS, 2021)

L'avant-projet propose, de plus, la mise en place de parvis multifonctionnels au travers de l'objectif spécifique 4.

Afin de compléter les prescriptions de cet objectif, il convient de sortir l'ensemble des éléments présents en indication afin de les inscrire plus fortement au sein du futur projet. Seule la notion autour de l'arrêt de transport collectif doit demeurer en indication en attendant de plus amples informations sur les futurs arrêts du Busway.

Espaces verts

En ce qui concerne les espaces verts, le rapport de l'organisme mondial de la santé (OMS) suggère le besoin pour chaque habitant de bénéficier de 10 m² d'espace vert de qualité.

Avis du Conseil communal :

Analyser l'absence de délimitation d'une aire spécifique et d'une prise en compte plus précise des espaces à réserver aux différents publics accueillis dans le parc public : espaces jeux pour différentes classes d'âge, espaces de sports en plein air, etc.

À noter que l'aire de matrice verte comporte, dans sa superficie, des parvis multifonctionnels mais également les voiries. Il conviendrait, au même titre que pour l'aire d'ensemble bâti d'indiquer un pourcentage minimal de pleine terre à respecter au sein de cette surface. Cette surface calculée, hors corridor écologique, devra ainsi être développée comme un parc urbain.

Au vu des besoins non quantifiables du futur Busway, il est conseillé d'écartier de l'aire de matrice verte l'axe multimodal Nord-Sud qui doit devenir une aire à part entière.

Afin d'intégrer les différentes voiries traversant le site, il est conseillé de proposer au sein de l'objectif spécifique 1 de l'avant-projet de SOL un pourcentage minimal de 80 % de pleine terre au sein de l'aire de matrice verte (ce compris la surimpression de corridor écologique, établi que celle-ci se compose déjà de 100 % de pleine terre).

Le texte de l'objectif spécifique 1 pourra être complété de la définition de parc urbain comme entendu par la Ville de Liège.

L'avant-projet de SOL ne fait pas mention de la végétation en surplomb des parkings souterrains. Ceux-ci peuvent se comporter comme une toiture végétalisée extensive et présenter une végétation abondante. Ces éléments peuvent participer à la mosaïque de territoire formulée au sein de l'objectif transversal 2.

Avis du Conseil communal :

Analyser la taille proposée pour le futur parc public au regard du nombre d'habitants déjà présents dans la zone et des nouveaux habitants attendus sur le site ; l'objectif de la Ville de Liège étant de proposer 10 m²/habitant d'espace vert de qualité (comme le suggère l'OMS).

L'aire de matrice verte (soustraite de la nouvelle aire d'axe multimodal tel que proposé ci-dessus) présente une superficie de 4,26 ha.

Un Schéma d'Orientation Local reste un document planologique dont il est difficile d'extraire des informations précises liées à la mise en œuvre réelle du site telle que l'implantation précise du bâti ou encore la programmation (nombre exact de logements et typologie associée). À ce stade, l'avant-projet préconise une densité nette pour chaque ensemble bâti de 60 à 80 log/ha dont 45 % d'habitat 3 chambres et plus (OS2).

Les calculs qui suivent sont extrêmement pessimistes, leur objectif est de mettre en lumière le pire scénario possible afin d'évaluer au mieux les incidences.

Afin d'évaluer au mieux l'apport en espace vert pour les futurs habitants, mais également pour les résidents du quartier de Burenville habitant à moins de 10 minutes à pied du futur espace vert (cfr. chapitre 2.2.5.6 *Plan PEP's (Prospective Espaces Publics) de la Ville de Liège*), une estimation en nombre d'habitants peut être réalisée.

Le graphique ci-dessous renseigne un nombre moyen d'habitants par pièce. En considérant que la taille des nouveaux logements sera similaire à celle existante aujourd'hui, il est possible de considérer que les logements auront X chambres + 2 pièces (salon + cuisine).

Nombre moyen de personnes par ménage

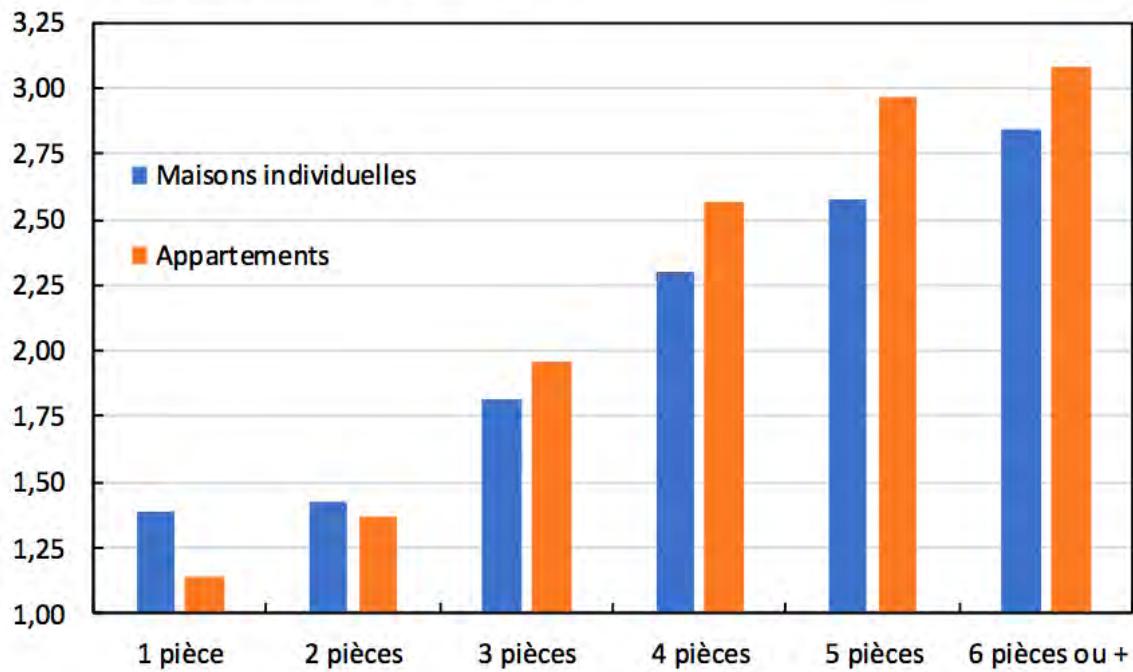


Figure 4.18: Nombre moyen de personnes par ménage selon la typologie d'habitation (Insee, Recensements 2016.)

Tableau 7: Estimation du nombre d'habitants au sein du SOL.

Typologie d'habitation	Estimation du pourcentage de chaque typologie au sein de l'avant-projet de SOL	Estimation du nombre moyen de personnes par ménage au sein de chaque typologie	Estimation du nombre de logements par typologie au sein de l'avant-projet de SOL	Estimation du nombre moyen d'habitants au sein du périmètre l'avant-projet de SOL
5 pièces	50	2,85	200 à 250	570 à 712,5
3 pièces	20	1,95	80 à 100	156 à 195
2 pièces	20	1,35	80 à 100	108 à 135
1 pièce	10	1,15	40 à 50	46 à 57,5
Total				880 à 1100

Est ici choisi de prendre en considération l'ensemble de l'aire de matrice verte comme espace vert qualitatif. En effet l'ensemble devra, exception faite du corridor écologique, se comporter comme un parc urbain. La partie du corridor se superposant à l'aire de matrice verte est reprise au sein du calcul de par son aspect visuel fort qui renforce le caractère végétalisé du site et participe de fait au bien être des riverains.

Tableau 8: Estimation du nombre de m²/habitant d'espace vert au sein de l'avant-projet de SOL

Espace vert pleine terre proposé au sein de l'avant-projet de SOL (m ²)	Estimation du nombre moyen d'habitants au sein du périmètre l'avant-projet de SOL	Estimation du nombre de m ² /habitant d'espace vert au sein de l'avant-projet de SOL
42 600	880 à 1100	48,40 à 38,73

Pour le périmètre du SOL en lui-même, l'avant-projet de SOL répond aux ambitions de la Ville de Liège de proposer 10 m²/habitant d'espace vert de qualité.

Si l'on considère que les futurs résidents bénéficient chacun de 10 m² d'espace vert alors, le parc dispose encore de 33 800 à 31 600 m²²³ d'espaces verts pour les habitants du quartier environnant. **Ainsi, le parc peut desservir 10 m² d'espace vert à environ entre 3380 et 3160²⁴ habitants additionnels aux futurs résidents du site.**

L'avant-projet de SOL répond donc aux ambitions de la Ville de Liège en proposant 10 m²/habitant d'espace vert de qualité pour les futurs résidents, mais également pour de nombreux habitants du quartier.

²³ $42\,600 - (880 \times 10) = 33\,800$

$42\,600 - (1100 \times 10) = 31\,600$

²⁴ $33\,800 / 10 = 3\,380$

$31\,600 / 10 = 3\,160$

Sécurité et contrôle social

Avis du Conseil communal :

Analyser la définition des attentes en termes d'aménagement des rez-de-chaussée repris dans les objectifs de l'aire des « ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle », entre autres sur l'impact sur le contrôle social.

L'avant-projet de SOL précise au sein de son objectif spécifique 2 que l'aménagement des rez-de-chaussée participe à l'animation de l'espace-rue en présentant des façades ouvertes vers l'extérieur. L'objectif spécifique 4 indique quant à lui que les parvis accueillent prioritairement les éventuelles autres fonctions que le logement (HoReCa, commerces de détail, profession libérale, etc.) essentiellement au rez-de-chaussée afin d'animer les lieux.

La mise en place de fonctions autres que le logement au niveau des rez-de-chaussée participera à l'ouverture du bâti sur les espaces publics, entraînant ainsi un contrôle social sur les lieux.

Le contrôle social sera cependant plus difficilement assuré au sein des espaces verts et notamment du corridor écologique.

Une gestion des espaces publics et des espaces verts devra impérativement être prévue ne serait-ce que pour prévenir la réapparition d'invasives. Cette gestion devra être accompagnée d'un nettoyage du site si cela s'avérait nécessaire.

Outre ce programme de gestion sur le long terme, il est essentiel de gérer instantanément tout dépôt sauvage constaté avec les autorités compétentes. En effet, tout tas d'immondices non géré deviendrait un appel à l'incivilité comme le démontre la théorie du "Broken window" en engendrant un sentiment d'impunité favorable au passage à l'acte.

Enfin, les quelques chemins et sentiers qui traverseront le site seront des marqueurs d'occupation qui devraient restreindre les incivilités. Des panneaux indicatifs de la faune et de la flore en place (en concertation avec Natagora par exemple) pourraient être un bon support de sensibilisation et d'appropriation du lieu pour et par les résidents.

L'ensemble de ces éléments doit être rajouté au sein de l'objectif stratégique 2.

4.2.10 Mobilité

4.2.10.1 Mobilité piétonne

4.2.10.1.1 Aménagements modes doux prévus au sein du périmètre du SOL

L'avant-projet du SOL met en avant l'objectif OS7 : " Connecter les quartiers alentour pour les modes actifs" qui explique une volonté de connexions fonctionnelles et visuelles entre le périmètre à l'étude et le quartier.

L'objectif énonce l'implantation de 3 axes structurants uniquement dédiés aux modes actifs traversant le périmètre, à savoir :

- Un axe nord-sud ;
- Un axe ouest-est traversant le quartier en son centre ;
- Un axe à l'est dédié à la création d'une liaison cyclable en bordure de l'autoroute ;

Des cheminements moins structurants sont prévus au sein de l'ensemble des aires bâties du projet, permettant des raccourcis et des lieux de promenade complémentaires à ces axes de modes actifs principaux.

La Séurothèque²⁵ donne des directives en matière d'aménagements cyclables. En effet, le cycliste quotidien est sensible aux dénivelés. Si ceux-ci sont trop importants, ils peuvent constituer un frein à l'utilisation de l'infrastructure. Des limites sont recommandées concernant les aménagements, à savoir :

- Pente de 3 % = pas de problème ;
- Pente de 5 % = Sur maximum 120 m ;

²⁵ Séurothèque,fiche 439 – 04 mars 2024 (<https://seurotheque.wallonie.be/contents/articles/E-aménagements-usagers-et-véhicules/cyclistes/amenagements-cyclables/points-d'attention-dans-les-aménagements-cyclables---pentes-longitudinales.html>)

- Pente de 8 % = Sur maximum 45 m ;
- Pente de 10 % = Sur maximum 27 m ;
- Pente de 12 % = Sur maximum 18 m ;

L'étude des incidences environnementales devra analyser la situation projetée s'il y a un remaniement du sol et par extension, changement de topographie au sein du périmètre de l'avant-projet du SOL.

Cette étude veillera à respecter les indications données ci-dessus en ce qui concerne les pentes maximales sur un cheminement cyclable en fonction de la distance.

La Séurothèque nous renseigne également des largeurs minimales à respecter pour les différents types de voiries. Dans ce cas-ci, les indications reprises ci-dessous seront celles d'un site cyclopiéton bidirectionnel :

- Largeur standard plus : minium 5,5 m (4 m pour les cyclistes et minimum 1,5 m pour les piétons) ;
- Largeur standard : 4 m (2,5 m pour les cyclistes et 1,5 m pour les piétons) ;
- Largeur minimale : 3,2 m (2 m pour les cyclistes et 1,2 m pour les piétons) ;

L'objectif OS7 : "Connecter les quartiers alentour pour les modes actifs" donne comme indication une largeur minimale de 4 m pour les axes devant accueillir aussi bien les piétons, les cyclistes, ainsi que les personnes à mobilité réduite.

L'objectif OS7 comporte une erreur de vocabulaire en ce qui concerne les modes actifs. En effet, l'objectif OS7 énonce : "Un axe à l'ouest dédié à la création d'une liaison cyclable en bordure de l'autoroute". Or, l'axe en question se trouve à l'est. Il est donc recommandé de remplacer "ouest" par "est" dans l'objectif OS7.

L'étude des incidences environnementales s'attellera à mettre en œuvre et à respecter des sites cyclopiétons adaptés en matière de déclivité, mais également en ce qui concerne leur largeur.

L'objectif spécifique 6 devra prendre en considération les modes actifs malgré son caractère d'axe multimodal pour les transports motorisés.

4.2.10.1.2 Cheminements piétons actuels

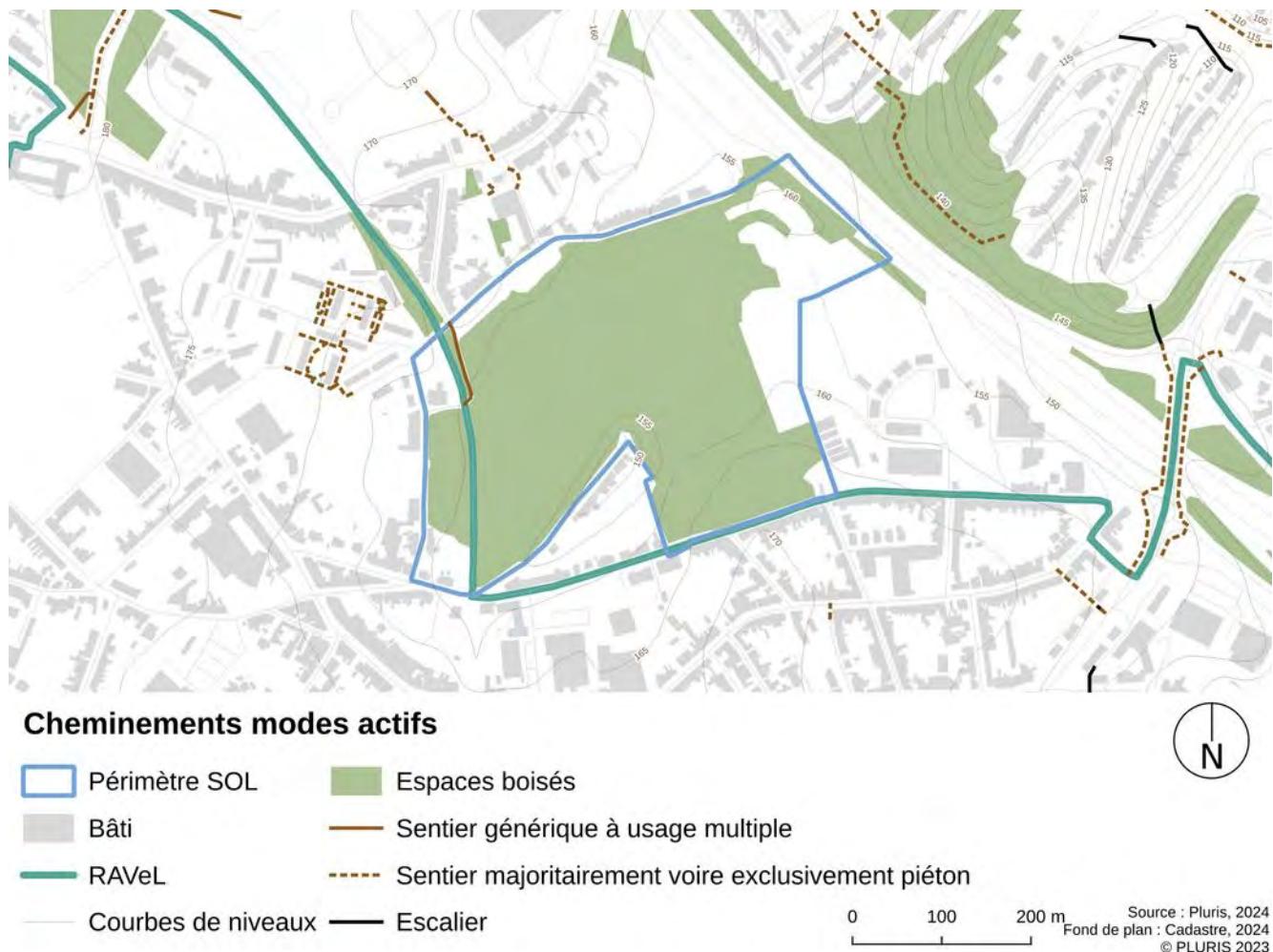


Figure 4.19 : Cheminements modes actifs. Pluris, 2024

L'analyse contextuelle ne comporte pas de diagnostic quant à la présence ou non de sentiers au sein du périmètre mais, également à ses abords immédiats. La *Figure 4.19* permet de rendre compte de la situation existante, ainsi, il est possible d'observer l'existence d'un sentier générique à usage multiple au sein même du périmètre de l'avant-projet du SOL. Ce sentier prend place depuis le RAVeL jusqu'à l'intersection entre la rue André Winands et rue des Hotteuses. Le RAVeL se trouvant en contrebas des voiries, le sentier sert de liaison entre ceux-ci. De manière plus globale, des sentiers piétons sont retrouvés dans la Cité du Moulin (localisé aux abords ouest du site).

Pour revenir au cas du sentier du périmètre à l'étude, celui-ci fera l'objet d'une analyse plus fine dans le chapitre 4.2.10.5.3 Entrées/Sorties du site à l'étude.

L'objectif OS7 : « Connecter les quartiers alentours pour les modes actifs » met en avant le principe de créer un réseau modes doux pour les usagers du futur quartier, ce qui permettrait de remettre en état ce sentier qui, à l'heure actuelle, est fortement dégradé.

L'étude d'incidences environnementales devra s'atteler à préciser la coexistence entre ce sentier et l'entrée/sortie nord qui devra prendre place en ce même lieu. Elle devra également préciser quelle sera la future utilisation de ce sentier, à savoir, s'il restera un chemin exclusivement réservé aux modes doux ou s'il deviendra une entrée/Sortie à proprement parlé.

4.2.10.1.3 Accessibilité piétonne

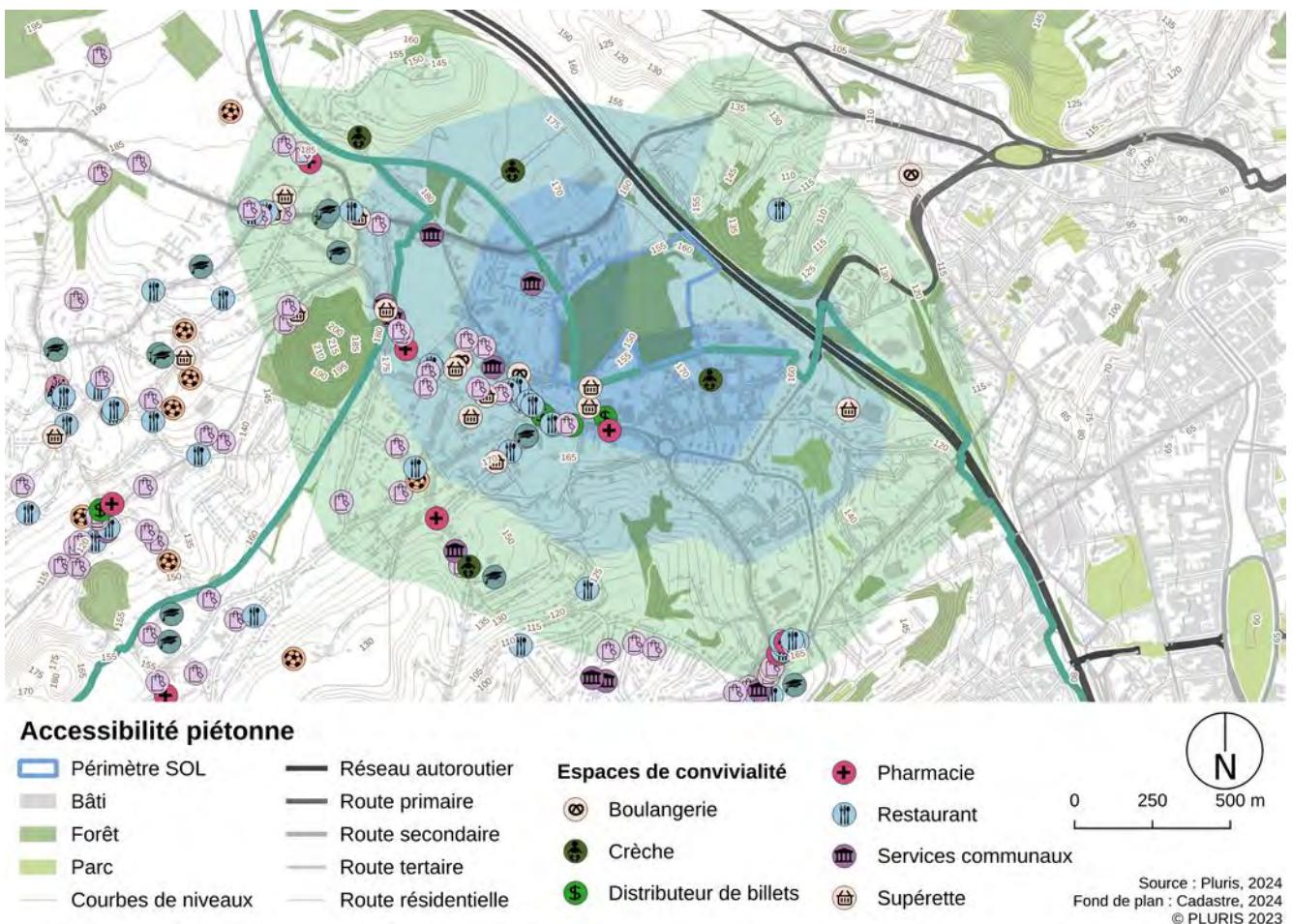


Figure 4.20 : Accessibilité piétonne dans un isochrone de 5, 10 et 15 minutes à partir du site. Pluris : 2024

L'analyse de l'accessibilité par rapport aux différents pôles générateurs de déplacements n'a pas été abordée dans l'analyse contextuelle du Schéma d'Orientation Local. Néanmoins, l'accessibilité piétonne est un point important dans le sens où elle détermine, selon la CeMathèque, le niveau d'accessibilité. Ce niveau est basé sur le nombre de fonctions accessibles en moins de 15 minutes depuis le site à l'étude. Plus le niveau d'accessibilité est élevé, moins le besoin en stationnement pour véhicules motorisés est important. Ce point sera expliqué et mis en application dans le chapitre 4.2.10.5.4 Stationnement pour véhicules motorisés.

4.2.10.1.4 Qualité des trottoirs

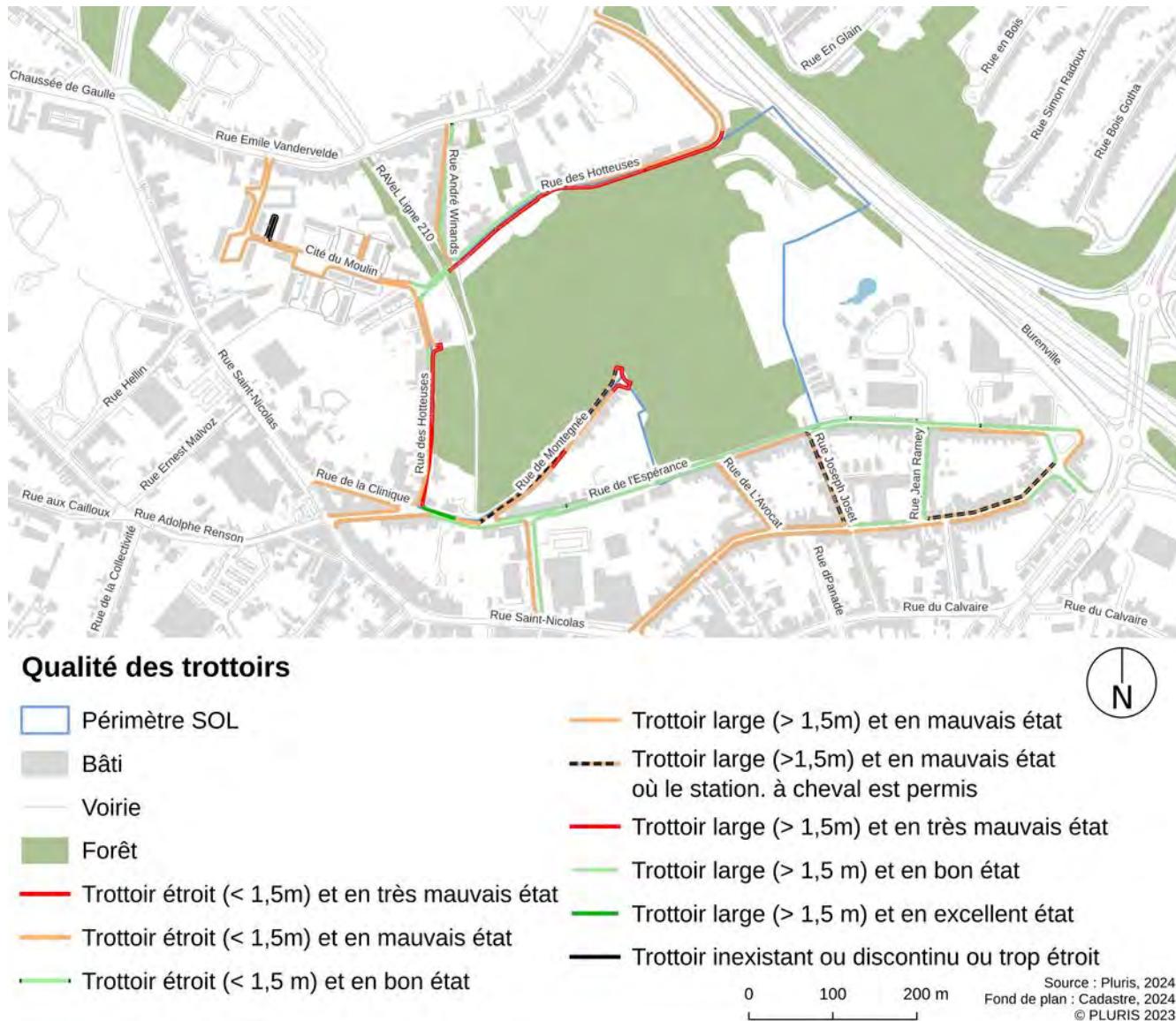


Figure 4.21 : Qualités des trottoirs avoisinants le site à l'étude. Pluris, 2024

L'analyse contextuelle du schéma d'Orientation Local concernant la qualité des trottoirs à proximité du site à l'étude met en exergue une qualité pouvant être mauvaise sur certains tronçons et plus précisément le long de la rue des Hotteuses. Il est cependant judicieux de préciser la situation actuelle sur l'ensemble des trottoirs en ce qui concerne leur qualité, mais également leur largeur respective.

En effet, comme le démontre la *Figure 4.21* et comme décrit dans l'analyse contextuelle du SOL, la situation rue des Hotteuses vis-à-vis de la qualité et de la largeur des cheminements piétons existants au sein de la rue paraît mauvaise.

Étant donné que cette voirie devra accueillir l'une des entrée/sortie du site à l'étude, il est recommandé d'améliorer la situation des trottoirs sur la voirie.

En ce qui concerne la rue de l'Espérance, celle-ci représente une bonne qualité ainsi qu'une bonne largeur. Cependant, la situation sur les rues perpendiculaires à celle-ci est plus délicate étant donné un stationnement à cheval sur les trottoirs réduisant de facto la largeur de ceux-ci.

L'objectif OS9 « Préserver les voiries existantes aux abords du quartier » ne mentionne pas de recommandations spécifiques quant à la qualité des trottoirs existants repris au sein du périmètre du SOL. Des recommandations quant à leur qualité et dimensionnement pourraient être inscrites dans le projet de SOL.

Outre les trottoirs présents au sein de « l'Aire de voirie existante maintenue », il est recommandé d'accorder une attention particulière aux abords directs du périmètre du SOL. Au vu de l'analyse des trottoirs périphériques, l'Étude d'Incidences Environnementales devra proposer des recommandations d'aménagements externes au site en consultation avec la Ville de Liège.

4.2.10.2 Mobilité cyclable

Avis du Conseil communal :

Analyser l'impact sur la pollution (air, sonore) et la faisabilité en cas de recul plus important par rapport à l'autoroute de la piste cyclable (cyclostrade) prévue parallèlement à celle-ci.

4.2.10.2.1 Accessibilité cyclable

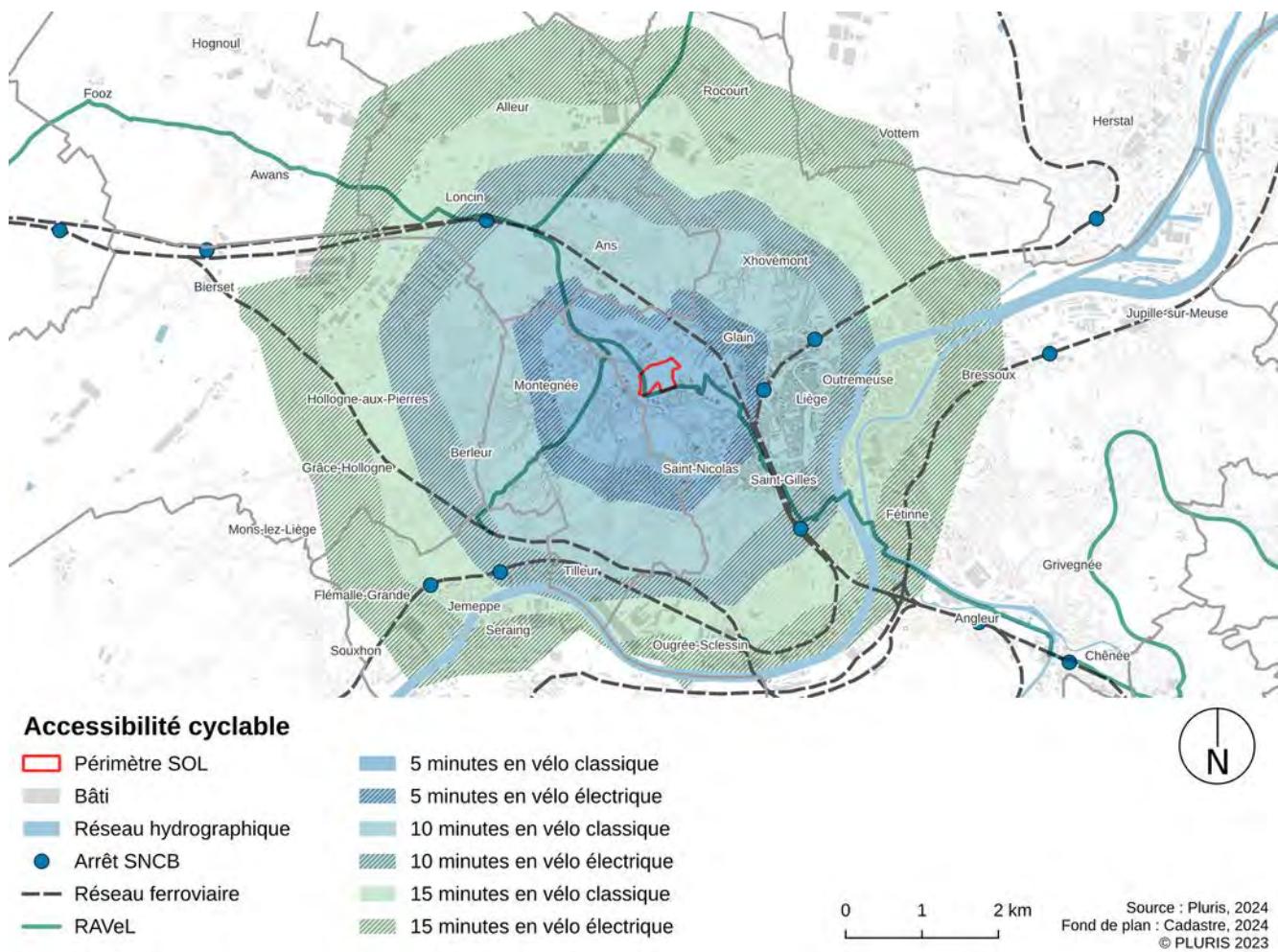


Figure 4.22 : Accessibilité cyclable. Pluris, 2024

L'analyse contextuelle de l'avant-projet du SOL prend en compte la situation du réseau cyclable au sein du périmètre, mais également à proximité du site à l'étude. On peut noter, cependant, quelques points qui n'ont pas été abordés. À savoir que Liège est également dotée d'un Plan Piéton qui couvre principalement le centre-ville de Liège et ses quartiers périphériques. Le diagnostic du Plan Piéton reprend le carrefour de Burenville (les deux ronds-points) comme carrefours difficiles pour les modes actifs.

L'analyse de l'accessibilité cyclable fait état d'une bonne accessibilité. De cette manière, si la commune de Saint-Nicolas est logiquement couvert dans un laps de temps de 5 minutes à vélo. Le centre de Liège, les gares d'Ans et Tilleur sont également accessibles en moins de 10 minutes via l'utilisation d'un vélo à assistance électrique (VAE). D'ailleurs, l'avènement des VAE permet d'envisager l'utilisation du vélo à des fins tant de loisirs qu'utilitaires. De manière plus large, l'utilisation des VAE permettent de regagner le quartier Félinne ou encore Rocourt et Vottem en 15 minutes. Cette accessibilité est accentuée par la présence du réseau «RAVeL» situé au sein même du site à l'étude.

4.2.10.2.2 Stationnement vélo

Prescription de la Ville de Liège

La Ville de Liège applique une prescription en matière de stationnement vélo à prévoir au sein d'un projet. En effet, pour chaque demande de permis d'urbanisation, il est recommandé un certain nombre d'emplacements en rapport avec la fonction concordante. Pour rappel, étant donné qu'aucune programmation précise quant à la typologie des habitations et de leur nombre de chambres respectif n'a été communiquée. Nous nous baserons sur une estimation détaillée dans le *Tableau 7: Estimation du nombre d'habitants au sein du SOL* :

- 250 logements de 3 chambres ;
- 100 logements de 2 chambres ;
- 100 logements de 1 chambre ;
- 50 logements type « studio » .

Affectation/ Destination	Nombre de vélos	Type de stationnement
Logements collectifs, neufs	Pour les occupants : <ul style="list-style-type: none"> • 1 emplacement / logement de type « studio, 1 et 2CH ». • 2 emplacements / logement de type « 3CH et plus ». 	Couverts, sécurisés et avec contrôle d'accès.
	Pour les visiteurs : 1 emplacement / 5 logements	Sécurisés, idéalement couverts et accessibles à tous

Figure 4.23 : Objectifs à atteindre en matière de stationnement vélo par typologie d'affectation. - Source : Ville de Liège, Directives d'analyse des demandes de permis d'urbanisme, 2018

Appliqué au projet

Dès lors, il est recommandé d'aménager un emplacement vélo par logement de type « studio », d'1 chambre et 2 chambres et 2 emplacements pour les logements de 3 et 4 chambres, **soit un total de 750 emplacements vélos**.

L'objectif OS2 énonce un total de 1 emplacement de stationnement vélo par chambre ce qui porte le tout à **1 100 emplacements vélos**.

Le nombre d'emplacements vélos proposés par l'objectif OS2 « Développer des ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle » indique un nombre de 1 100 stationnements vélos alors que la demande minimum sur base des indications donnée par la Ville de Liège porte le tout à 750 emplacements, soit 350 emplacements de plus que ce qui est recommandé

Ce nombre trop élevé de stationnements vélos pourrait, par rapport aux prescriptions de la Ville de Liège, créer une offre trop importante en comparaison des besoins réels des usagers. Cette situation pourrait créer un sentiment de vide et par extension d'insécurité dans les lieux de stationnements prévus à cet effet. De plus, ce nombre élevé de stationnement engendrerait un coût de construction inutilement plus élevé.

Dès lors que la programmation de la répartition des différentes typologies d'habitations et du nombre de chambres associé sera connu. L'Étude d'Incidence Environnementale devra recalculer le nombre d'emplacements nécessaires basé sur les indications justes. Il convient également d'analyser comment ces emplacements vont prendre place au sein du projet.

Principe d'aménagement des emplacements vélos

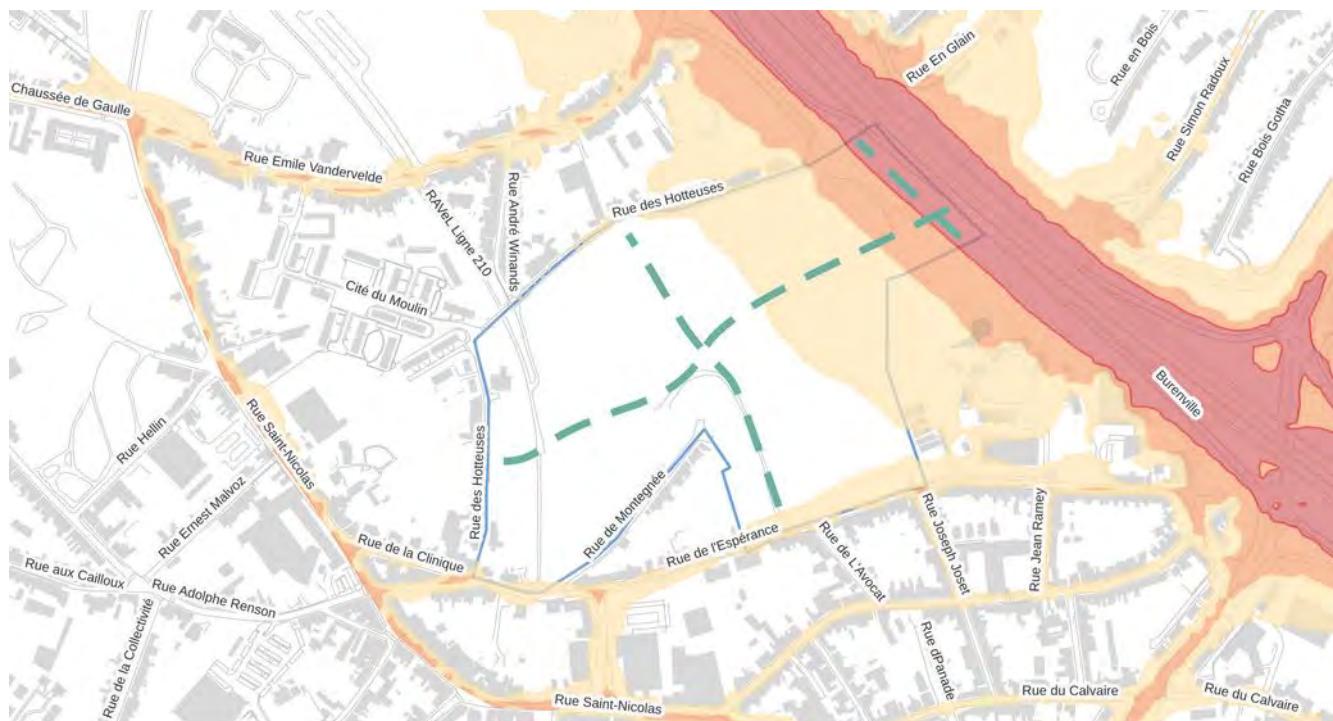
L'OS2 : « Développer des ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle » évoque la mise en place de stationnement vélo en (semi) enterré ou en ouvrage. Ce principe d'aménagement ne contribue pas à la Directive de la Ville de Liège. Il est recommandé que cette phrase soit supprimée de l'objectif.

La directive de la Ville de Liège prévoit 3 principes d'aménagement à respecter, à savoir :

- Emplacement couvert : protéger de la pluie
- Emplacement sécurisé : disposant d'un système d'accroche adéquat (cadre + roue avant)
- Emplacement à accès limité : accessible à un nombre limité de personnes, via un badge ou une clef.

L'Étude d'Incidences Environnementales devra appliquer la prescription de la Ville de Liège dans ses recommandations d'aménagement vélos.

Aménagement de la voie cyclopétonne à l'est du site



Aménagement de la voie cyclo-piétonne à l'est du site

	Périmètre SOL		de 65 à 69 db
	Bâti		de 70 à 74 db
	Voirie		plus de 75 db
	Bâti		Axe structurant de modes actifs

0 100 200 m



© PLURIS, 2024

Figure 4.24 : Aménagement de la voie cyclo-piétonne à l'est du site. Pluris, 2024

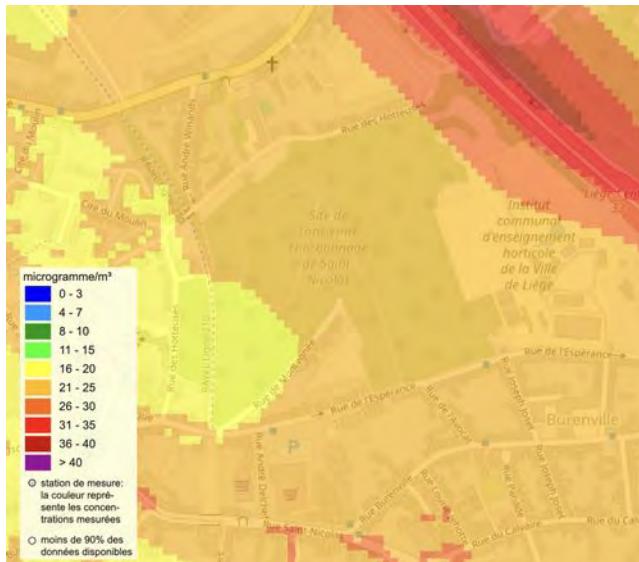


Figure 4.25 : Concentration moyenne annuelle en particule fine



Figure 4.26 : Concentration moyenne annuelle en ozone

Figure 4.27 : Analyse de la concentration en ozone et en particule fine sur le site à l'étude. Pluris, 2024

L'emplacement précis de la voie cyclo-piétonne programmée au sein de périmètre de l'avant-projet du SOL n'est pas encore connu. En effet, l'idée veut que celui-ci prenne place en bordure de l'actuelle autoroute 25 bordant le site à l'étude à l'est. Cependant, au vu des contraintes causées par l'autoroute même, à savoir, des nuisances sonores et pollutions de l'air, il est important d'analyser leur impact sur la mise en œuvre de la liaison cyclable.

L'analyse des nuisances sonores et de la concentration en particules fines ainsi qu'en ozone reflète que la bordure plus ou moins proche de l'autoroute représente une zone fortement contrainte à ces différents éléments. Il est donc recommandé de s'éloigner au maximum de cette zone.

L'objectif OS6 : « connecter les quartiers alentours pour les modes actifs » ne précise pas l'emplacement exact de cette liaison cyclopiétonnes. Toutefois, cette liaison, indépendante d'un potentiel projet d'urbanisation sur le reste du site, ne peut être analysé actuellement.

4.2.10.3 Transports en commun

4.2.10.3.1 Accessibilité du réseau TEC

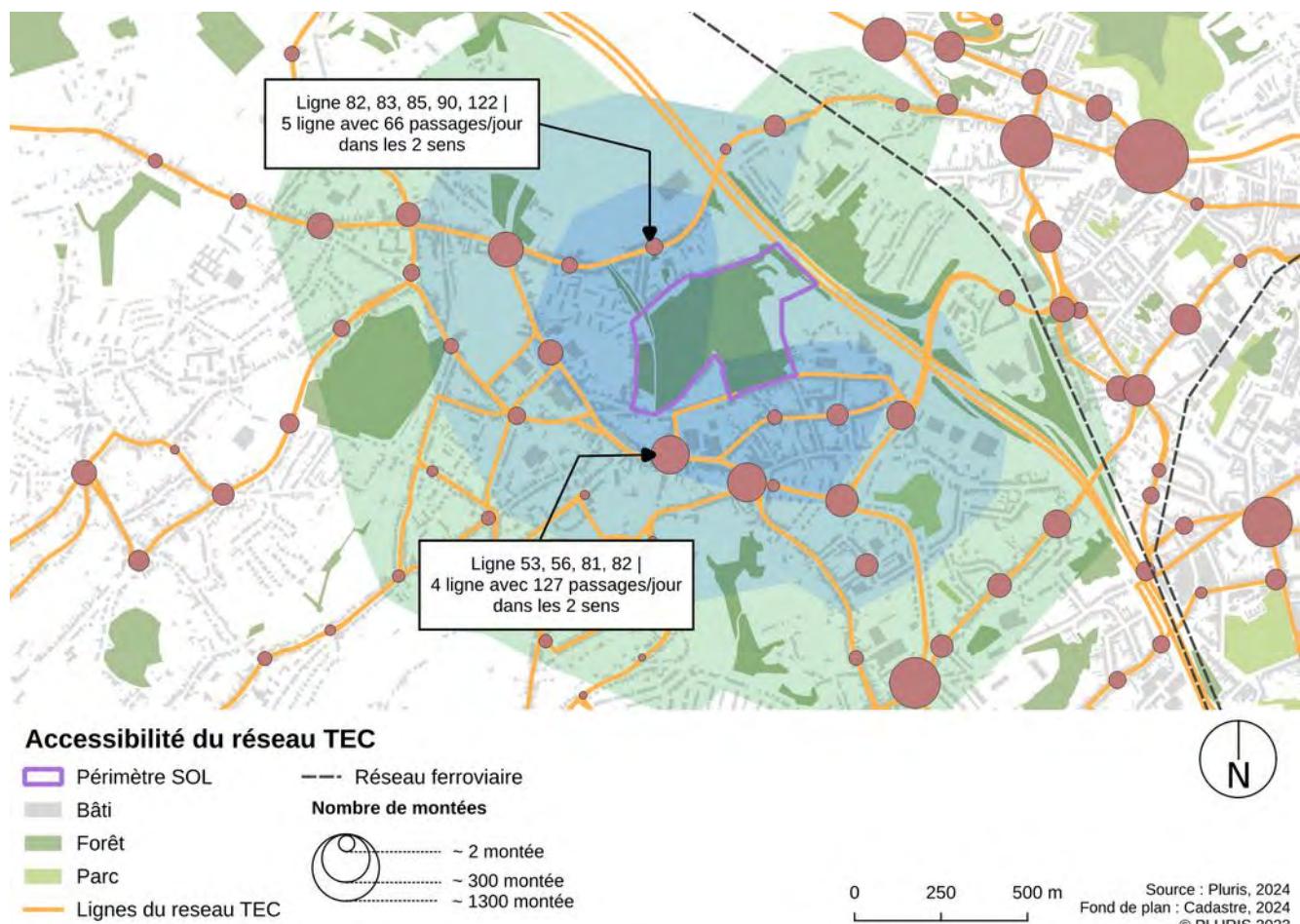


Figure 4.28 : Accessibilité du réseau TEC. Pluris, 2024

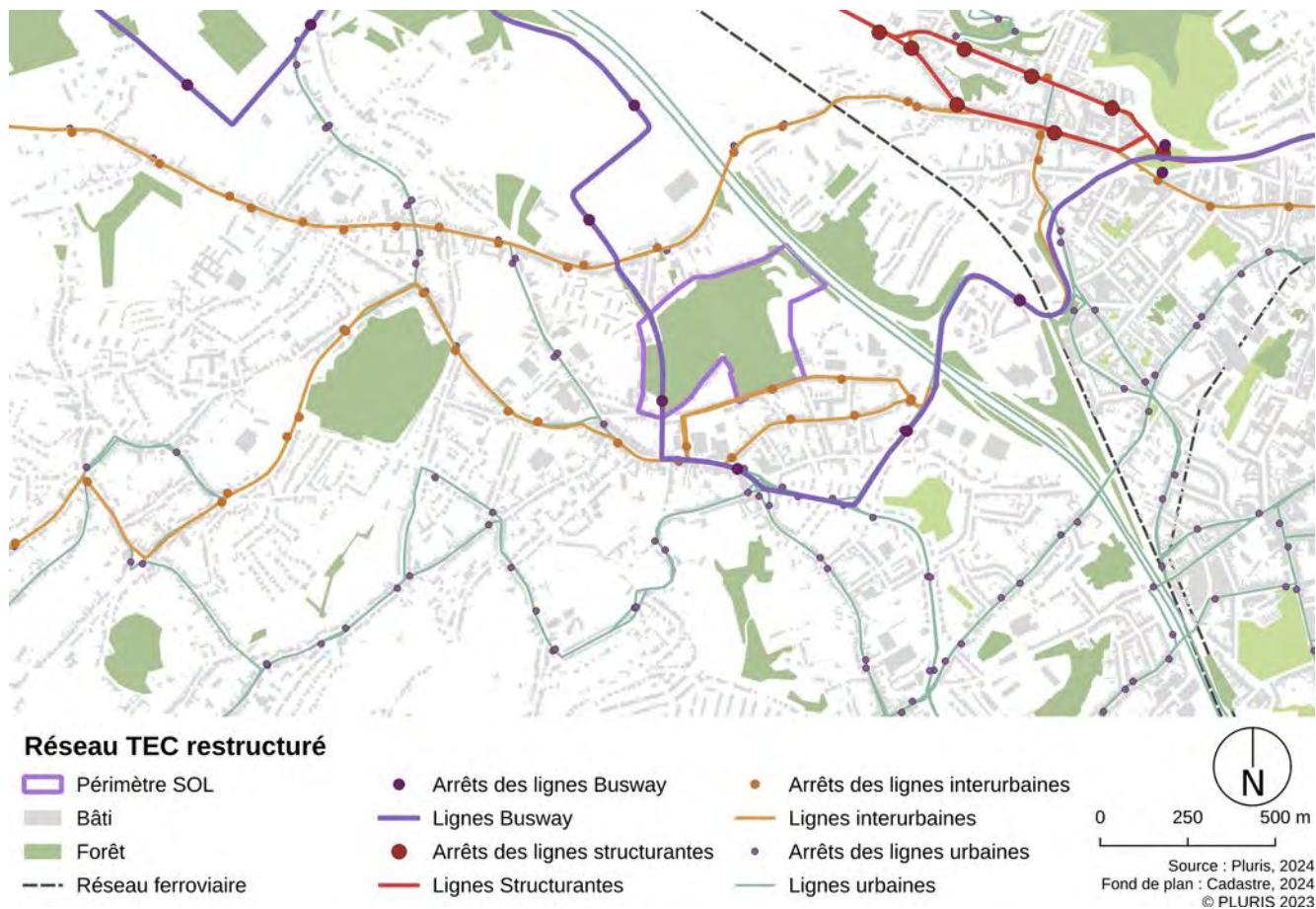
L'analyse contextuelle reprend un diagnostic complet sur la situation du réseau de transport en commun dans un périmètre proche du site à l'étude. Il énonce la fréquence pour certaines lignes de bus et le temps de trajet vers les points d'intérêt proches.

Il est intéressant de mettre en évidence pour chaque arrêt leur nombre de passages par jour comme le démontre la *Figure 4.28*. La carte met en évidence un nombre de passages plus élevé sur la rue Saint-Nicolas, voirie structurante du quartier.

4.2.10.3.2 Réseau TEC restructuré

Avis du Conseil communal :

Analyser le passage du Busway et du RAVeL sur le site ainsi que la bonne articulation du nouveau quartier avec le Busway.



Le site à l'étude se trouve fortement impacté par cette restructuration étant donné le futur passage du Busway au sein même du périmètre de l'avant-projet du SOL.

Les nouveaux tracés des lignes TEC prennent place ainsi :

- La ligne Busway B1 qui fera la liaison entre Chênée jusqu'à Ans en passant par Liège et bien évidemment le site à l'étude ;
- La ligne interurbaine passera par la rue de l'Espérance avec un arrêt juste en face de la future entrée/sortie du projet. Les lignes interurbaines permettent la desserte longue distance des communes périphériques éloignées et les connecteront au centre de Liège ;
- La ligne urbaine qui passera par la rue St-Nicolas pour compléter le réseau au sein du quartier. Ces lignes assureront la desserte de proximité pour relier les quartiers entre eux, mais également les communes périphériques proches.

Le SOL est conforme au Plan Communal de Mobilité (PCM) et au projet du Busway: la création d'un quartier à vocation résidentielle de 60 à 80 log/ha constitue une densification suffisante autour de l'arrêt (OS2). L'ancienne assiette ferroviaire, actuellement occupée par un itinéraire RAVeL, est valorisée dans le cadre du Busway visant la mise en œuvre d'une ligne Busway entre Ans et Chênée passant par le centre de Liège (OS6).

4.2.10.3.3 Arrêts du Busway



Figure 4.30 : Tracé et arrêt du Busway au sein du périmètre du SOL. Source : RIP busway, 2023

Les plans des tracés courts présentés à la réunion d'information préalable (RIP) du 22 juin 2023 permettent de rendre compte de la situation projetée quant à l'implantation du tracé du Busway mais également de connaître l'exactitude de l'emplacement des différents arrêts. Il est cependant important de préciser que l'emplacement des arrêts est toujours en enquête et que leur localisation est ainsi amenée à être modifiée.

En l'occurrence, dans le cas du périmètre SOL, un arrêt est proposé au sein de celui-ci. Étant donné l'état de friche dans lequel le site se trouve, l'arrêt a été placé en bordure sud de celui-ci. Cette situation paraît évidente au vu de l'inexistence d'habitation au coeur du périmètre et du besoin que chaque arrêt se situe à proximité d'une certaine densité de population.

Dans la perspective d'aménagement du périmètre du SOL, et dans une volonté d'y fixer des parvis multifonctionnels permettant de générer des lieux de convivialité, il serait intéressant de reconSIDéRer l'emplacement de cet arrêt pour le délacer au cœur du site. L'arrêt permettrait de desservir un lieu fortement fréquenté et dans l'autre sens, les parvis multifonctionnels pourraient bénéficier de cette proximité avec l'arrêt Busway pour attirer plus de monde et générer une synergie.

OS4 : « Crée des parvis multifonctionnels » évoque, en indication, la possibilité d'accueillir un arrêt de transport collectif au sein du périmètre de localisation des parvis.

4.2.10.3.4 Attractivité de la desserte en transports en commun

L'accessibilité peut être considérée comme optimale lorsque le projet se situe à :

- < 750 m d'une gare de chemin de fer
- < 500 m d'une station de métro, de tram ou de bus à haut niveau de service (BHNS)
- < 300 m d'un arrêt de bus

L'accessibilité est moyenne lorsque la distance du projet se situe à :

- Entre 750 m et 1 km d'une gare de chemin de fer
- Entre 500 m et 750 m d'une station de métro, de tram ou de BHNS
- Entre 300 m et 500 m d'un arrêt de bus

L'accessibilité est faible lorsque la distance du projet se situe à :

- Entre 1 km et 1,3 km d'une gare de chemin de fer
- Entre 750 m et 1 km d'une station de métro, de tram ou de BHNS
- Entre 500 m et 750 m d'un arrêt de bus

La qualité de l'accessibilité cyclable mérite d'être prise en compte dans l'évaluation.

Elle peut conduire à une réduction des besoins de stationnement de 5 à 10 %.

Elle est intéressante si les trois conditions suivantes sont remplies.

- La distance du projet est :
 - < 2 000 m d'une gare de chemin de fer
 - < 1 500 m d'une station de métro, de tram ou de BHNS
 - < 1 000 m d'un arrêt de bus
- l'itinéraire est attractif, c'est-à-dire confortable (pente, largeur, revêtement) et sécurisé ;
- des parkings vélos sécurisés sont disponibles aux arrêts.



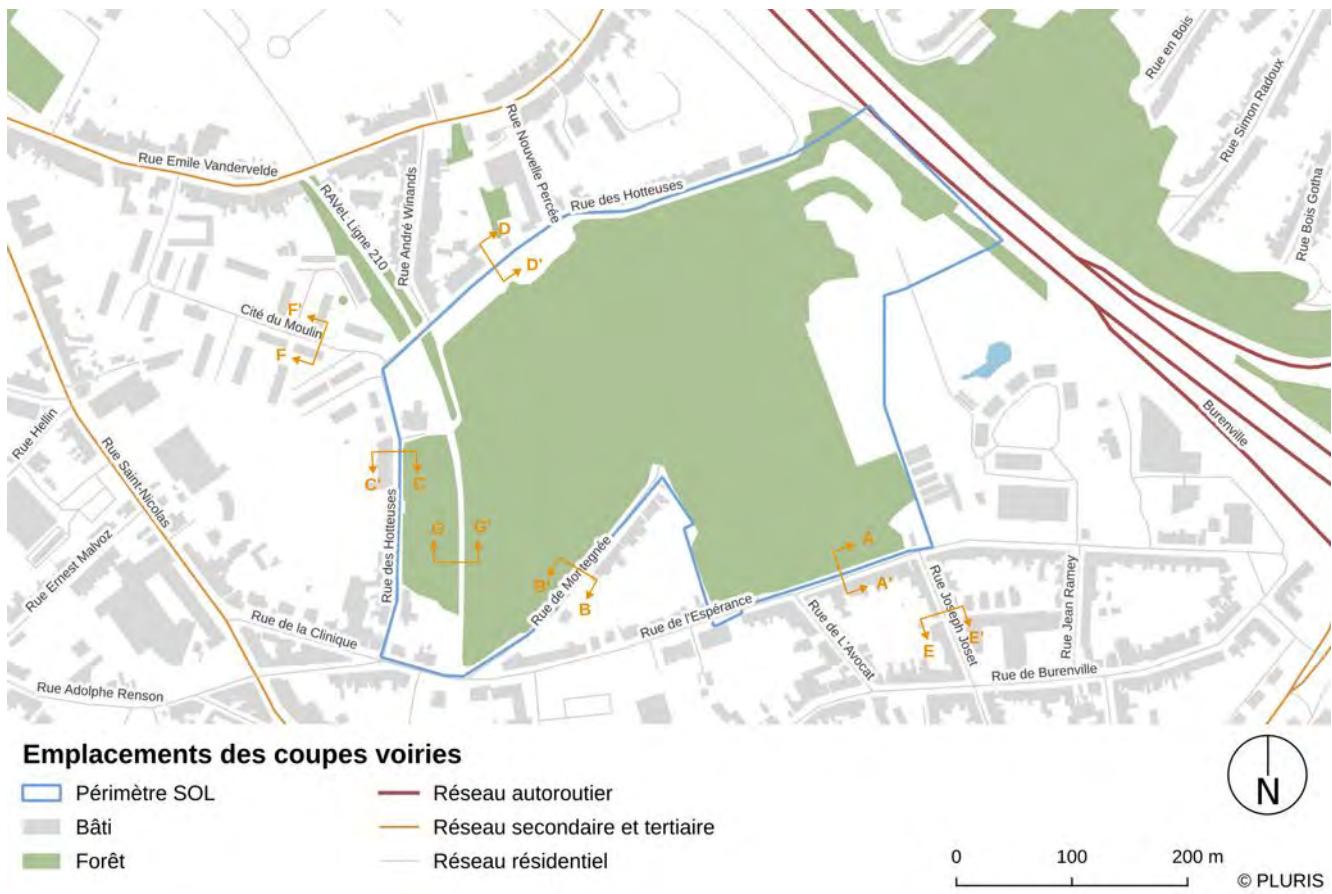
P 10

La Cémathèque n°41

Figure 4.31 : Accessibilité d'un projet vis-à-vis des transports en commun (Source : SPW, Cémathèque 41, 2015)

Selon les données de la cémathèque et étant donné que **l'arrêt de bus le plus proche se trouve à une distance de 220 mètres, l'accessibilité peut être considérée comme optimale.**

4.2.10.4 Hiérarchie du réseau viaire et coupes voiries



Les coupes permettent de comprendre la situation en termes de largeur, de circulation et de stationnement et ainsi de savoir comment tout ceci coexiste dans une même voirie. Il est ainsi possible de faire l'état des lieux des voiries reprises dans la *Figure 4.32*, mais également d'appuyer les propos tenus dans le chapitre 4.2.10.5.2 *Qualité des voiries*.

De manière générale, on peut noter la présence d'un stationnement pouvant être gênant sur cette voirie, notamment dans le cas où celle-ci serait à double sens. Cette situation est fortement visible sur la rue des Hettouces et dans la Cité du Moulin.

Outre les voiries présentes au sein de « l'Aire de voirie existante maintenue », il est recommandé d'accorder une attention particulière aux voiries reprises en coupes ci-dessous.

Au vu de leur problème de stationnement en voirie et par extension, de largeur de voirie, l'étude des incidences environnementales devra proposer des recommandations d'aménagements externes au site en consultation avec la Ville de Liège.

4.2.10.4.1 Coupe A-A' – Rue de l'Espérance

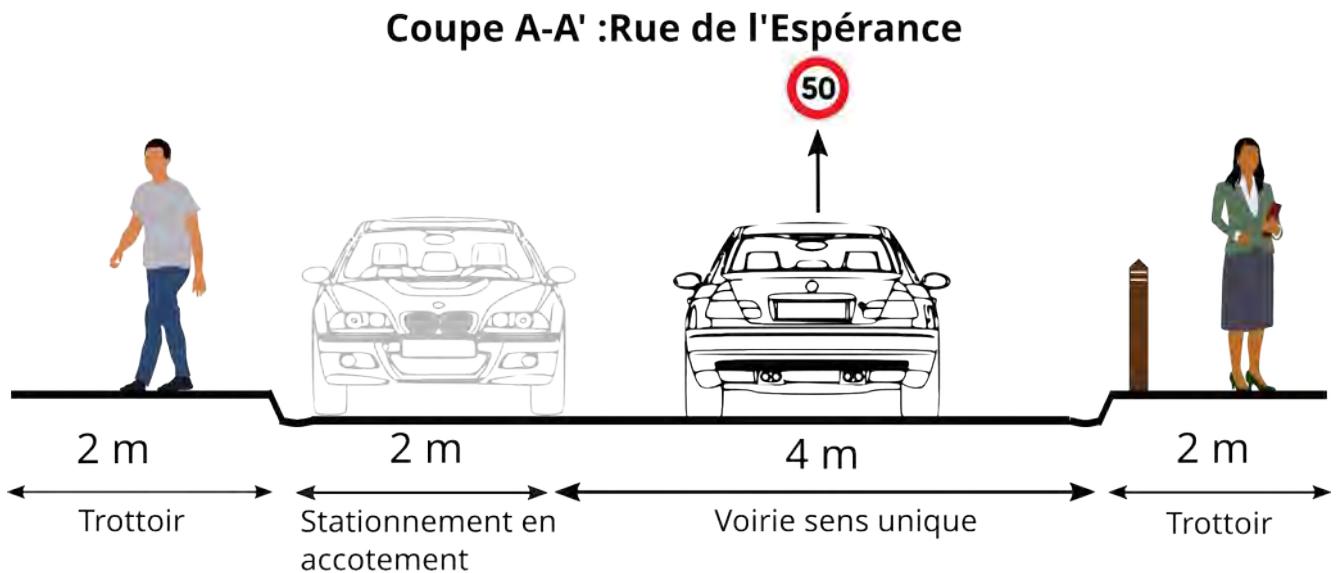


Figure 4.33 : Coupe A-A' – Rue de l'Espérance



Figure 4.34 : Point du vue – rue de l'Espérance. Pluris, 9 mars 2024

4.2.10.4.2 Coupe B-B' – Rue de Montegnée

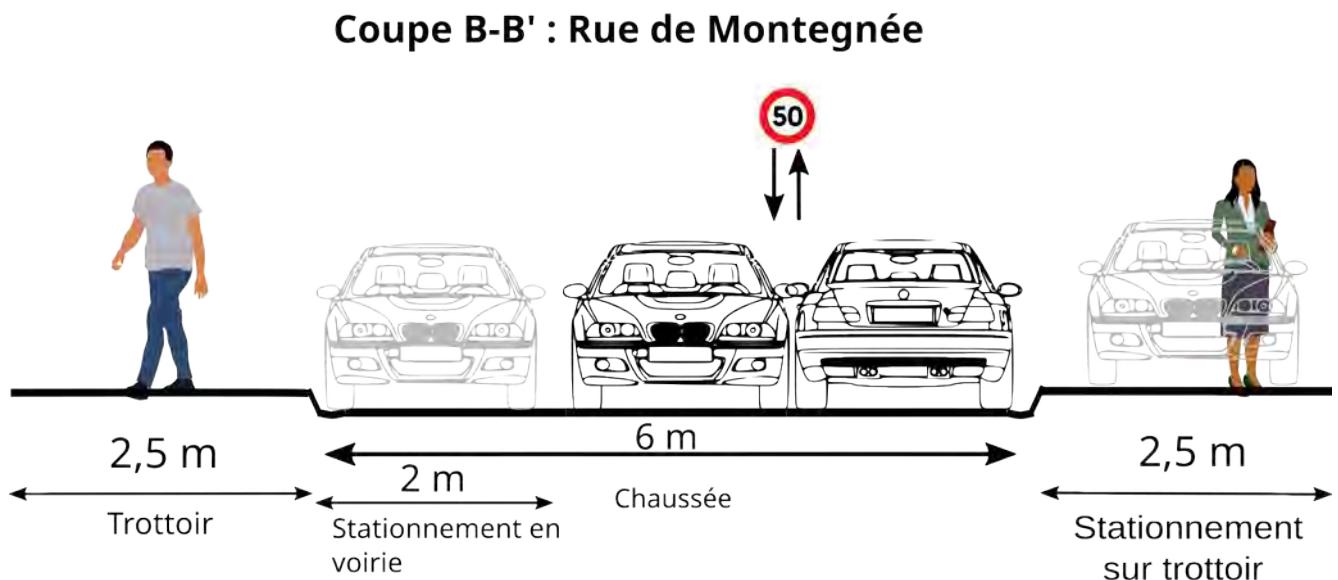


Figure 4.35 : Coupe B-B' – Rue de Montegnée



Figure 4.36 : Point du vue – Rue de Montegnée. Pluris, 9 mars 2024

4.2.10.4.3 Coupe CC' – Rue des Hotteuses

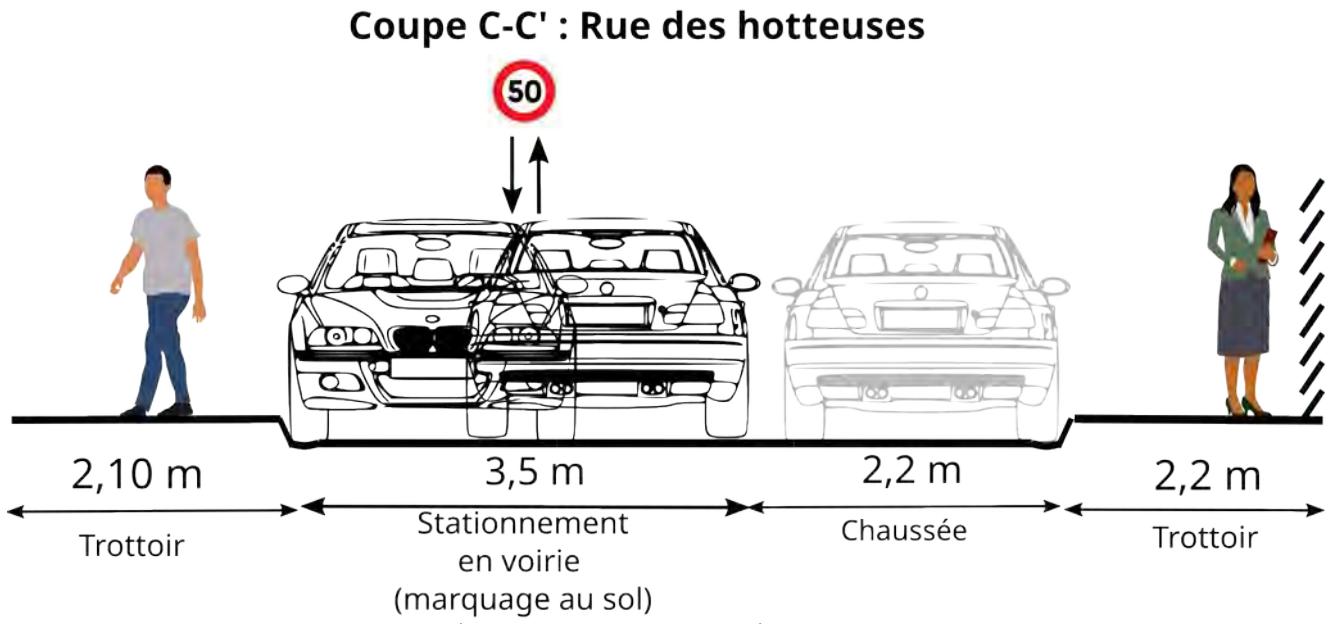


Figure 4.37 : Coupe C-C' – Rue des Hotteuses



Figure 4.38 : Point du vue – Rue des Hotteuses Pluris, 9 mars 2024

4.2.10.4.4 Coupe D-D' – Rue des Hotteuses

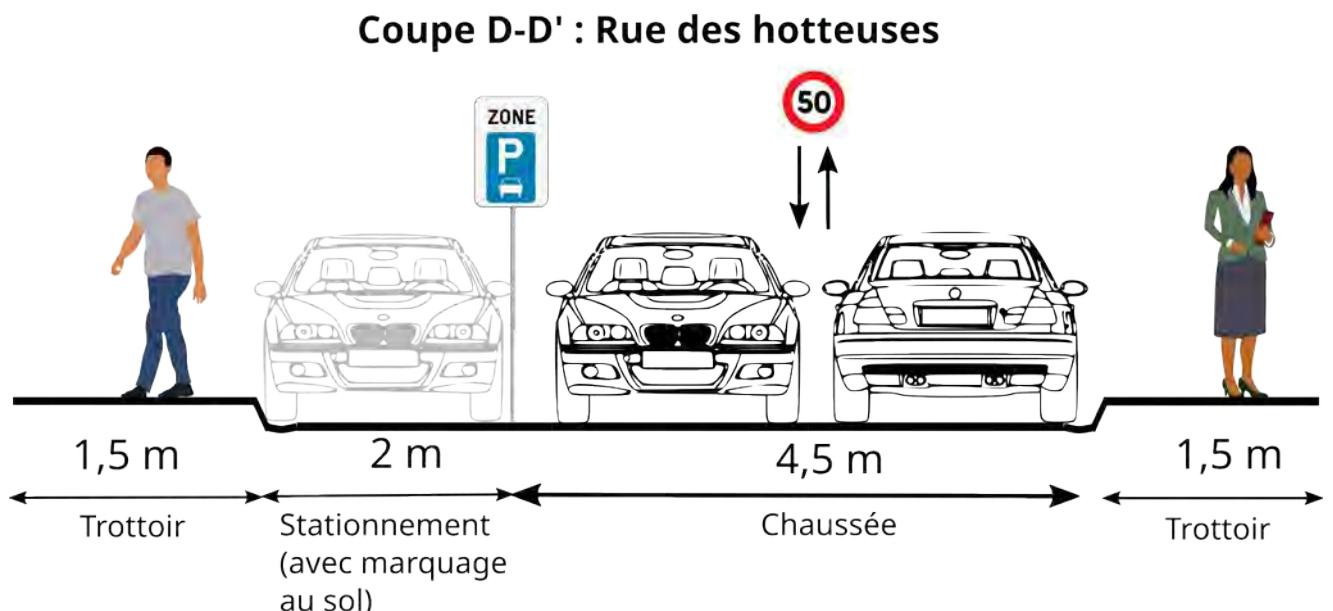


Figure 4.39 : Coupe D-D' – Rue des Hotteuses



Figure 4.40 : Point du vue – Rue des Hotteuses Pluris, 9 mars 2024

4.2.10.4.5 Coupe E-E' – Rue Joseph Joset

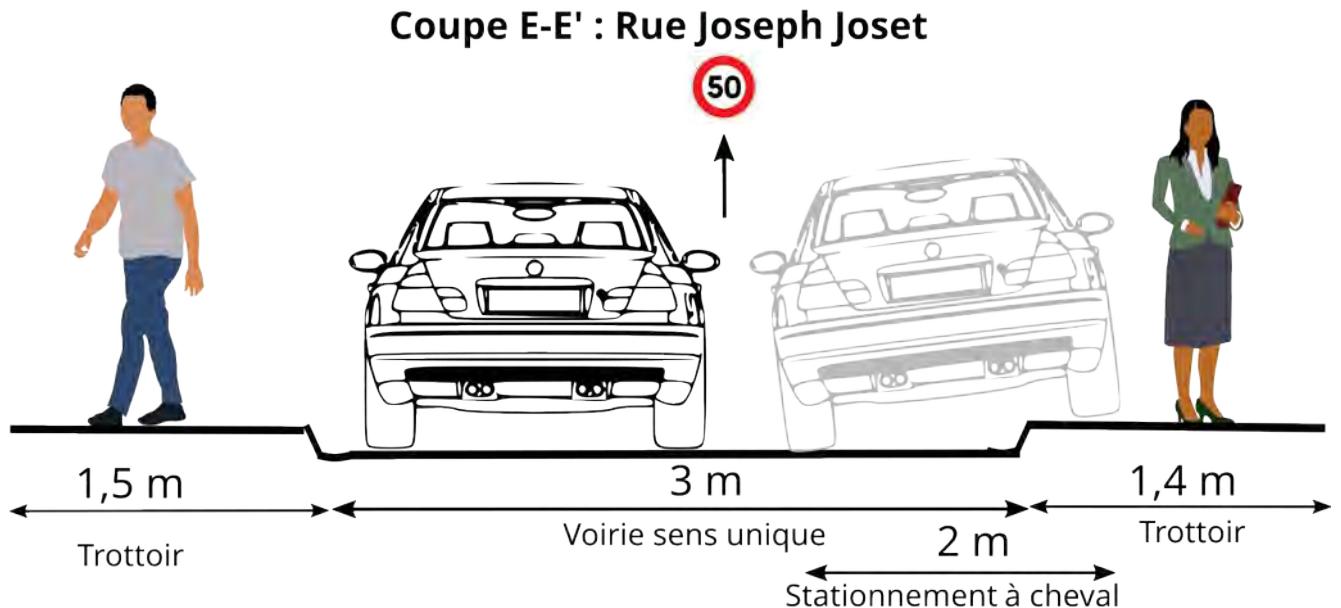


Figure 4.41 : Coupe E-E' – Rue Joseph Joset



Figure 4.42 : Point du vue – Rue Joseph Joset Pluris, 9 mars 2024

4.2.10.4.6 Coupe FF' – Cité du Moulin

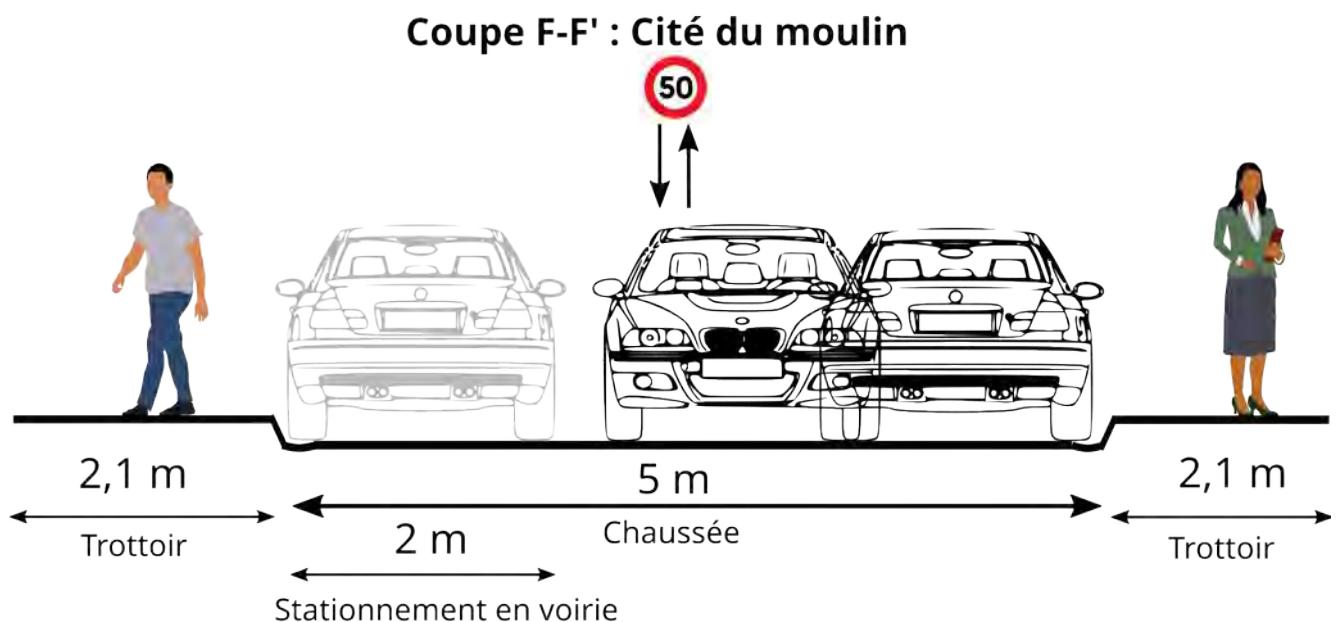


Figure 4.43 : Coupe F-F' – Cité du Moulin



Figure 4.44 : Point du vue – Cité du Moulin Pluris, 9 mars 2024

4.2.10.4.7 Coupe GG' – RAVeL

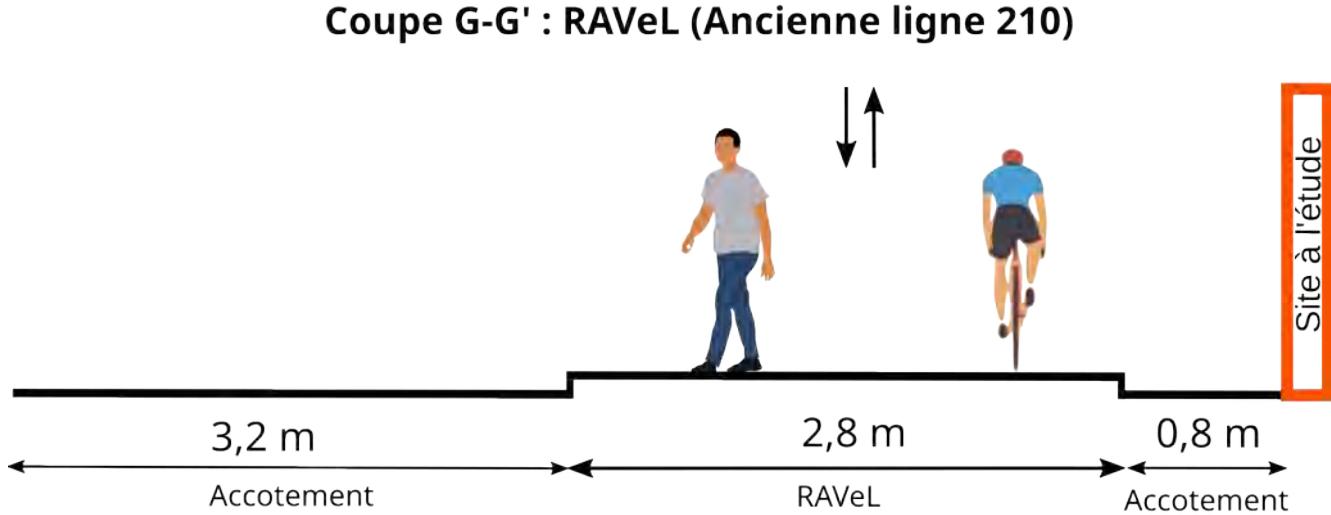


Figure 4.45 : Coupe G-G' – RAVeL



Figure 4.46 : Point du vue – RAVeL Pluris, 9 mars 2024

4.2.10.5 Véhicules particuliers

Le périmètre SOL est principalement bordé de rues à caractère résidentiel à l'exception de l'autoroute sur son flanc est. La rue Émile Vandervelde (N637) est considérée comme une rue de liaison secondaire, celle-ci permet de connecter l'aéroport de Bierset à l'ouest et la N3 à l'est. Les rues de Saint-Nicolas, du Calvaire et Olympe Gilbart, permettant de rejoindre la montée vers l'autoroute E25.

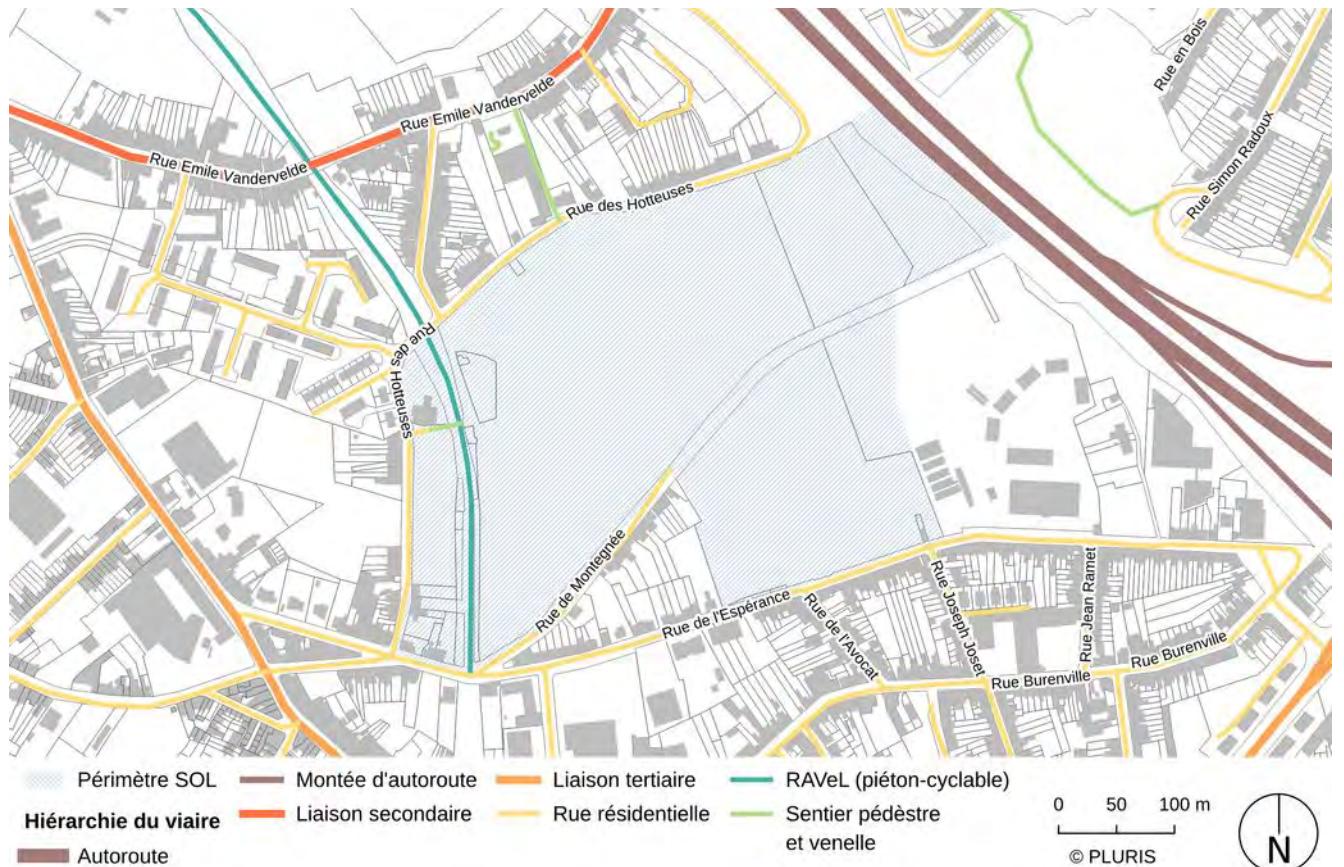


Figure 4.47: Hiérarchie du réseau viaire à proximité du site à l'étude (source : PLURIS, 2021)

En termes de charge de trafic, un comptage a été réalisé le jeudi 16 février 2023 en heure de pointe de matin et du soir au niveau des voiries et croisement à proximité du périmètre étudié.

4.2.10.5.1 Aménagements prévus au sein du périmètre de l'avant-projet du SOL

Avis du Conseil communal :

Analyser le remplacement de la voirie traversante à l'Est du site entre les rues de l'Espérance et la rue des Hotteuses par deux « cul-de-sac » automobiles (traversant pour les services de secours, les modes actifs) et l'impact sur la qualité de la zone verte et la mobilité.

À travers L'objectif OS8 : « Assurer la desserte des ensembles bâtis à l'est du périmètre via un réseau pacifié ». L'avant-projet du SOL énonce une volonté d'intégrer un axe résidentiel pour les véhicules motorisés assurant la desserte des ensembles bâtis à l'est du périmètre.

L'espace à la voiture veut être le plus réduit possible afin de la mettre au second plan au sein du quartier.

Le stationnement dédié aux visiteurs peut y être localisé. Il s'effectue de manière qualitative, végétalisé et dans un souci d'intégration paysagère.

Cet axe se connecte au réseau existant aux extrémités nord et sud du périmètre.

L'objectif OS8 met également en avant une volonté de traitement de cette voirie. En effet, le tracé, le profil, les traitements des carrefours, la nature des matériaux du réseau viaire garantissent un usage strictement local visant également à limiter les nuisances sonores générées par le trafic interne.

Étant donné le manque d'informations sur le futur tracé du Busway et les futurs sens de circulation sur les voiries avoisinantes le périmètre du SOL. L'Étude des Incidences Environnementales devra s'atteler à préciser la mise en œuvre des voiries prévues au sein du périmètre du SOL comme demandé dans l'objectif OS8.

L'Étude des Incidences Environnementales devra également préciser si cette voirie sera accessible à l'ensemble des véhicules motorisés du quartier ou uniquement ceux appartenant aux résidents du projet.

L'avant-projet de SOL doit compléter son objectif spécifique 1 en ce qui concerne la desserte automobile au sein du site, hors voiries principales. La desserte devant ainsi être limitée au strict nécessaire : véhicules de secours et déménagement.

4.2.10.5.2 Qualité des voiries

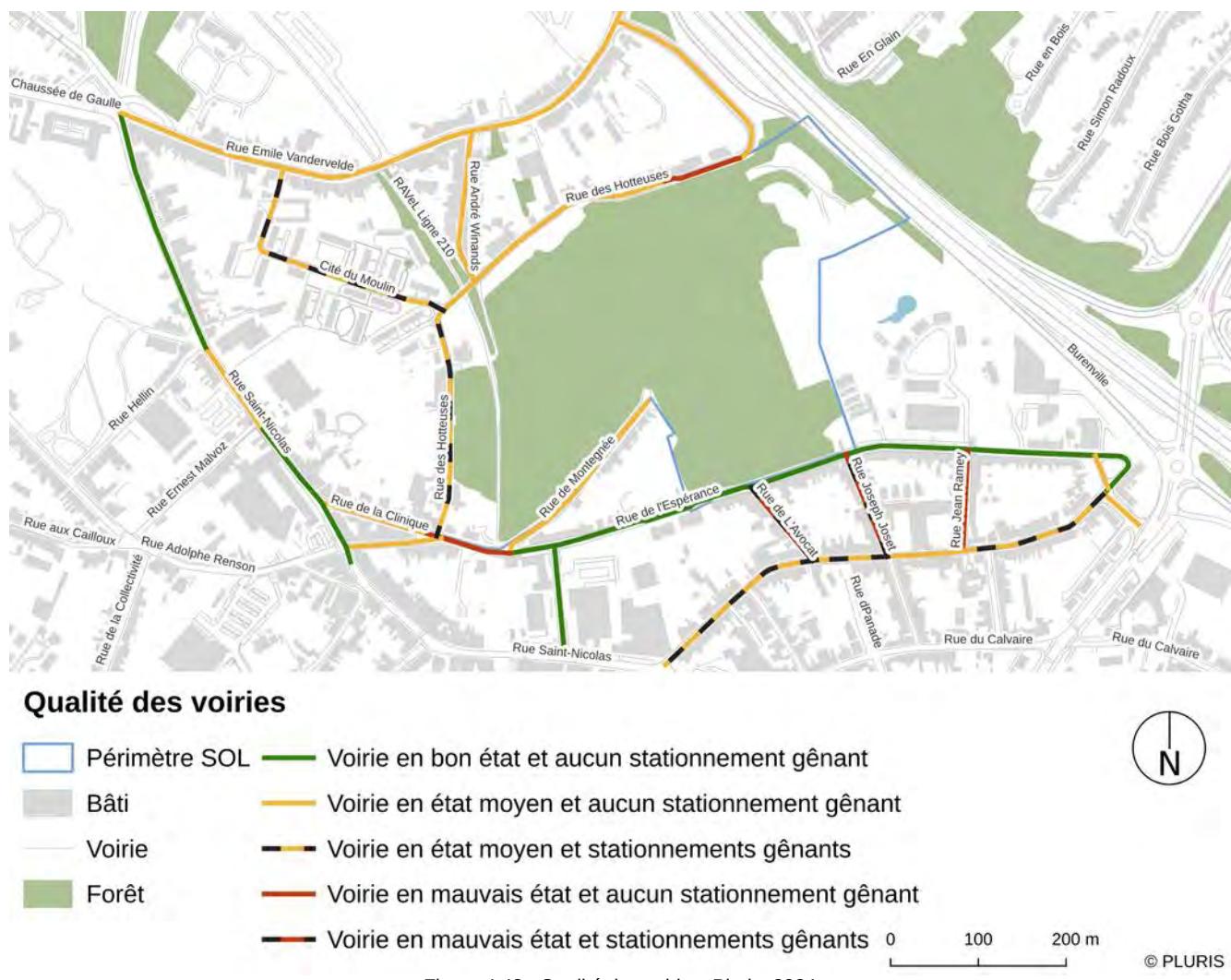


Figure 4.48 : Qualité des voiries. Pluris, 2024

L'analyse de la qualité des voiries permet, au même titre que la qualité des trottoirs, de comprendre la situation en termes de facilité de circulation pour les véhicules motorisés et de la qualité des revêtements. Ainsi, des principes d'aménagement futur peuvent être réfléchis et mis en place.

Comme le démontre la Figure 4.48, la situation existante est mitigée quant à la qualité du revêtement des voiries. En effet, seules la rue de l'Espérance et la rue Saint-Nicolas sont reprises comme en « bon état ». En ce qui concerne les autres voiries, la qualité varie de « moyen » à « mauvais ».

Dans un second temps, l'analyse de l'existence d'un stationnement gênant ou non en voirie permet de comprendre l'impact qu'a celui-ci sur la largeur de voirie et par extension la capacité à circuler aisément. La rue de L'Avocat, rue Joseph Joset et rue Jean Ramey possèdent toute une qualité de voirie « mauvaise » mais également un stationnement gênant qui diminue par conséquent la largeur de voirie. Le cas de la rue des Hotteuses pose d'autant plus problème de par le fait qu'elle est soumise à une saturation de stationnement sur tout le long de la voirie, mais également du fait qu'elle soit à double sens. En effet, dans le cas où deux véhicules se croiseraient, ceux-ci ne pourraient pas passer et l'un des deux devrait faire demi-tour comme le montrent ces deux photos ci-dessous.



Figure 4.49 : Photo 1



Figure 4.50 : Photo 2

Figure 4.51 : Situation de saturation due au stationnement en voirie – Rue des Hotteuses. Pluris, 9 mars 2024

La situation décrite précédemment engendre une situation délicate sur le réseau viaire existant. Le constat met en évidence une attention particulière à avoir quant à la situation actuelle et son évolution avec l'insertion du projet à l'étude. Le point le plus délicat étant le stationnement à cheval et sa saturation. Il est, en effet, crucial de comprendre cette situation pour en déduire des aménagements essentiels à mettre en place au sein du projet à l'étude.

En ce qui concerne la portion du croisement entre la rue de l'Espérance et la rue de Montegnée, située devant l'entrée/sortie sud du site à l'étude, celle-ci représente un mauvais état de revêtement.

Étant donné que cette voirie devra accueillir l'une des entrée/sortie du site à l'étude, il est recommandé d'améliorer la situation d'état de la voirie.

L'objectif OS9 « Préserver les voiries existantes aux abords du quartier » ne mentionne pas de recommandations spécifiques concernant la qualité des voiries existantes. Des recommandations vis-à-vis de leur qualité et le stationnement associé pourraient être inscrites dans le projet de SOL.

Outre les trottoirs présents au sein de « l'Aire de voirie existante maintenue », il est recommandé d'accorder une attention particulière aux abords directs du périmètre SOL. Au vu de l'analyse des voiries périphériques, l'Étude d'Incidences Environnementales devra proposer des recommandations d'aménagements externes au site en consultation avec la Ville de Liège.

4.2.10.5.3 Entrées/Sorties du site à l'étude

Cas de l'entrée nord – Rue André Winands

Le cas de l'entrée nord, située à l'intersection entre la rue des Hotteuses et la rue André Winands, prévue dans l'avant-projet de SOL demande une analyse particulière. En effet, la relation étroite que cette sortie entretiendra avec la future ligne Busway détermine les aménagements possibles et les contraintes à connaître. Les plans présentés à la RIP du Busway font transparaître le passage du Busway sur l'actuel RAVeL (ancienne ligne 210), ce qui par extension, ne pose pas de problème pour la mise en œuvre de la sortie nord de l'avant-projet. Cependant, les documents présentés à la RIP sont actuellement soumis à des rectifications/précisions. Il est dès lors crucial de pouvoir disposer des plans les plus à jour possibles pour envisager un accès définitif au site.

Dans un second temps, la question de l'aménagement même de l'entrée/sortie reste encore en suspens. En effet, comme mis en évidence dans la Figure 4.19, un sentier prend place depuis le RAVeL jusqu'au croisement de la rue des Hotteuses et la rue André Winands. Ce sentier pourrait faire l'objet d'une réhabilitation pour en faire l'une des entrées du site à l'étude. Cependant, au vu de la déclivité importante du chemin, à savoir plus de 10 %, ce sentier ne peut pas devenir un accès à proprement parlé aux yeux de la législation. En effet, un maximum de 6 % est autorisé pour permettre au pompier d'accéder au site.

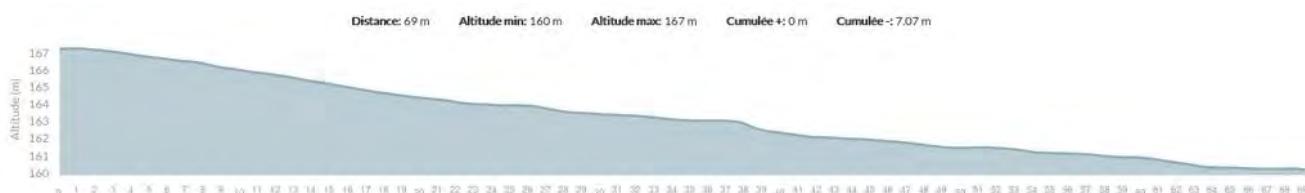


Figure 4.52 : Profil altimétrique du sentier entre le RAVeL et la rue des Hotteuses. Wallon maps, 2024

En date du 7 mars 2024, aucun plan récent n'a pu être pris en compte. Il est donc difficile de pouvoir analyser ce cas et par extension d'en tirer des conclusions. Il est dès lors primordial, quand les informations adviendront, de pouvoir préciser cette situation floue.

Le cas de la coexistence entre la future ligne du Busway et l'entrée/sortie nord du site devra être analysé lors de l'étude des incidences environnementales. Plus précisément, l'implantation de cette entrée devra également faire l'objet d'une évaluation de par la déclivité forte qui est présente et de l'existence actuelle d'un sentier.

Cas de l'entrée sud – Rue de Montegnée

Au même titre que l'entrée nord du site à l'étude (rue André Winands), l'entrée sud (rue de Montegnée), devra composer avec la future ligne de Busway. La situation est tout de même particulière étant donné que la future ligne de Busway, passant par le périmètre du SOL, devra conjuguer avec le projet même et par extension les véhicules associés.

La question de la coexistence entre les véhicules projetés par l'avant-projet de SOL et le Busway n'a pas été abordée dans les objectifs. Cependant, cette interrogation est l'une des plus délicates étant donné la difficulté de gestion qu'elle engendre. Il convient, lors de l'étude des incidences environnementales de travailler cette question et de comprendre vérifier au sein d'une même voirie, le Busway et les véhicules particuliers peuvent coexister.



Figure 4.53 : Jonction du tracé de la future ligne du Busway avec le périmètre du SOL. Pluris, 2024

4.2.10.5.4 Stationnement pour véhicules motorisés

Prescription de la CeMathèque

Niveau de service du quartier

La présence d'un petit centre proposant des services, commerces et équipements en nombre suffisant est susceptible de contribuer à une diminution des besoins de déplacements.

La CeMathèque propose une analyse des services, commerces et équipements de proximité permettant d'apprécier le niveau de service du quartier.

D'après diverses enquêtes, on considère, à priori, que la longueur d'un déplacement à pied ne dépassera guère 1 kilomètre soit 15 minutes de marche²⁶. De plus, l'analyse des temps de parcours déclarés lors d'enquêtes sur le déplacement des ménages indique qu'un déplacement à pied sur deux dure moins de 10 minutes. *In fine*, pour des déplacements courts, inférieurs à un kilomètre, la marche s'impose comme le mode de déplacement le plus pertinent. Le quartier est donc délimité par une accessibilité à pied en moins de 10 minutes et la bordure de celui-ci par une accessibilité à pied en moins de 15 minutes.

En outre, l'itinéraire y conduisant doit satisfaire à des conditions de confort et de sécurité optimales : trottoirs, revêtement, relief, traversées de chaussées, etc.

Tableau 9: Niveau de service dans le quartier (Source : Pluris, 2024 d'après une analyse de la CeMathèque 41, 2015)

Services, commerces ou équipements	Présence dans le quartier, distance à pied du projet ²⁷
Supérette	Oui, 5 min
École maternelle/primaire	Oui, 15 min
Pharmacie	Oui, 4 min
Boulangerie	Oui, 6 min
Services communaux	Non, 19 min
Tabacs-journaux	Oui, 7 min
Horeca	Oui, 6 min
Banque - Distributeur de billets	Oui, 4 min
Centre sportif	Oui, 9 min
Crèche	Oui, 4 min

Il apparaît que le quartier possède **9 de ces 10 services**, commerces ou équipements. Ceux-ci étant retrouvés majoritairement sur la rue Saint-Nicolas présente à proximité immédiate.

D'après les documents de référence, si le quartier possède au-delà de 8 de ces éléments, alors cette offre est de nature à diminuer la dépendance au deuxième véhicule d'un ménage, voire à permettre de se passer de voiture. **Dès lors, il apparaît que le projet se situe dans un quartier avec « niveau de services attractif ».**

26 Source : SPW Mobilité, 2014. Cemathèque 39 : La marche, au cœur de la mobilité. Consulté le 15 février 2024.

27 Calculé à partir du centre du projet et via Google Maps.

Nombre d'emplacements par logement en fonction de la localisation

Quartier présentant un niveau de services attractif

		NOMBRE D'EMPLACEMENTS / LOGEMENT				
Fréquence des transports en commun	Nbre de bus/jour/sens	≥ 30	15 à 25	10 à 15	5 à 10	< 5
	Nbre de bus/heure/sens	3 à 5	2 à 3	1	<1	/
	Nbre de train/heure/sens	≥ 3	2	1	0.5	0
Accessibilité optimale	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	
Accessibilité moyenne	1.3	1.4	1.5	1.6		
Accessibilité faible	1.4	1.5	1.6			

Figure 4.54 : Estimatif du nombre d'emplacements / logement dans un quartier. - Source : Pluris, mars 2024 d'après la CeMathèque 41, 2015

D'après la localisation du projet, il apparaît que la demande pourrait être diminuée à **1,3 emplacement par logement**.

Les fourchettes proposées par la Cémathèque 41 seront appréciées à la hausse ou à la baisse en fonction d'autres critères, notamment la qualité de l'offre en transport en commun. Par exemple, une ligne scolaire ou interurbaine est moins attractive qu'une ligne structurante forte. Dans le cas présent, les lignes 53, 57 jouent un rôle structurant dans l'offre TEC avec des fréquences élevées aux heures de pointe et permet de rejoindre le centre de Liège en 10 minutes de trajet.

En termes de qualité des cheminements vers les arrêts TEC, l'itinéraire vers la rue Delchef où prennent place les deux arrêts desservis par la ligne 53, 57 est décrit comme bon avec une bonne qualité de trottoirs à mettre en évidence.

Tenant compte de ces éléments, il apparaît que la demande de **1,3 emplacement par logement** est pertinente et qu'il sera nécessaire d'évaluer le nombre d'emplacements supplémentaires destinés aux visiteurs.

Offre de stationnement public

Il est important de noter que, pour les visiteurs, il est nécessaire de prévoir 10 à 20% de places de parking supplémentaires selon les possibilités de stationnement à proximité du site. De manière générale, l'offre en stationnement public ne correspond pas à la demande ainsi de nombreux véhicules motorisés se voient stationnés de manière illicite et accidentogène pour les autres usagers de la voirie. **Il est donc préférable de préconiser 20 % de stationnement public au sein du périmètre du SOL.**

Appliqué au projet

Pour rappel, l'avant-projet du SOL prévoit un ratio d'une place de stationnement voiture par logement maximum. Tenant compte de cette indication et d'un nombre de 500 logements, le total de place de stationnement se portera également à 500 emplacements.

En ce qui concerne la prescription donnée par la Cemathèque au vu de l'accessibilité du site à l'étude et de sa proximité avec une offre en transport en commun, comme décrit dans la Figure 4.54. Le ratio est de 1,3 emplacement/logement. Pour ce qui concerne le stationnement visiteur, le ratio est quant à lui d'environ 20 % de places supplémentaires.

L'application du ratio sur un total de 500 logements porte le besoin en stationnement à 780 emplacements comprenant 120 emplacements visiteurs.

La différence entre l'objectif OS2 : « Développer des ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle » concernant le besoin en stationnement pour véhicules motorisés et la prescription faite par la CeMathèque semble fortement inégale. Il semble donc nécessaire de reconsidérer le nombre prévu dans l'objectif pour respecter les attentes de la CeMtaheque en termes de stationnement voitures.

Prescription de la Ville de Liège

En termes de stationnement, la Ville de Liège met en place une stratégie de limitation du nombre d'emplacements de parage pour éviter toute concurrence avec les transports en commun.

Sur la rue de l'Espérance, le stationnement est alterné. Plusieurs habitations possèdent leur propre garage.

Sur la rue de Montegnée, le stationnement est plus « anarchique ». Néanmoins, il s'agit d'une rue en « cul-de-sac » qui dessert peu d'habititations. Beaucoup d'entre elles ont également leur propre garage.

Sur la rue des Hotteuses, le stationnement est plus difficile, et particulièrement sur le tronçon ouest. En effet, le stationnement se fait sur la voirie du côté des habitations (qui ne disposent pas souvent de garage). Or, cette voirie est déjà très étroite pour accueillir la circulation double sens. Le tronçon nord de cette rue est moins problématique : le stationnement est bien délimité et se fait en alternance. Toutefois, peu de ces habitations possèdent un garage.

Directives d'analyse des demandes de permis d'urbanisme de la Ville de Liège

Comme analysé dans le chapitre sur la situation de droit, la Ville de Liège ne dispose pas de Guide Communal d'Urbanisme. Cependant, le Collège communal de Liège a adopté plusieurs directives thématiques relatives aux demandes d'autorisation d'urbanisme dont notamment deux directives relatives au stationnement des véhicules particuliers et des vélos. **Le périmètre SOL s'étend sur les zones de stationnement B et C :**

- Stationnement des véhicules particuliers

Tout projet d'urbanisme doit pouvoir être autonome en termes de stationnement pour voitures et, donc, présenter un nombre suffisant d'emplacements sur le foncier privé concerné par le projet, en dehors de l'espace public et de la voirie.

Les besoins en stationnement doivent considérer l'objectif d'organiser une mobilité plus durable et une utilisation accrue des modes alternatifs à la voiture et/ou un usage partagé des véhicules. Dans le contexte actuel, l'essentiel du site est compris en **zone C où 1,5 à 2 emplacements** par logement sont requis, mais la concrétisation du Busway à court terme devrait modifier la donne en inscrivant tout ou partie du site en **zone B avec 1 à 1,5 emplacement requis**. En conclusion, le site de l'avant-projet de SOL sera associé à la zone B dans une **vision volontariste** et par conséquent à un intervalle de 1 à 1,5 emplacement par logement.

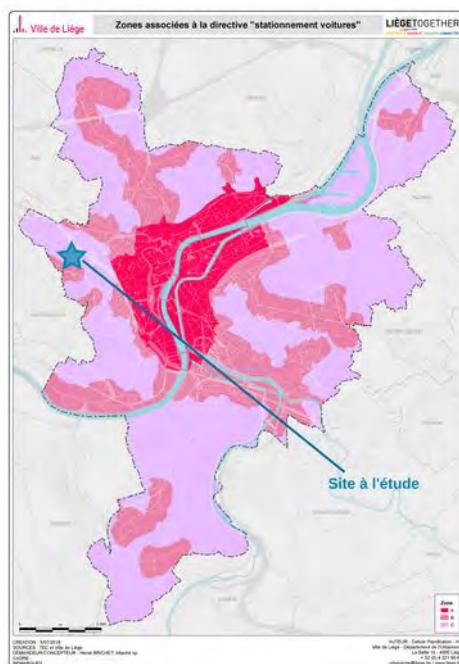


Figure 4.55: Carte des zones de stationnement
(Source : Directive de la Ville de Liège, 2018)

Appliqué au projet

Pour rappel, l'avant-projet du SOL prévoit un ratio d'une place de stationnement voiture par logement maximum. Tenant compte de cette indication et du nombre d'un nombre de 500 logements, le total de place de stationnement se portera également à 500 emplacements.

En ce qui concerne la prescription donnée par la Ville de Liège au vu de la position du site à l'étude par apport aux zones associées à la directive « stationnements voitures », comme décrit dans la Figure 4.55. Le ratio associé à la zone B est retenu, soit **1 à 1,5 emplacement/logement**.

L'application du ratio sur un total de 500 logements porte le besoin en stationnement à 500 à 750 emplacements.

La différence entre l'objectif OS2 : « Développer des ensembles bâties perméables à vocation résidentielle » concernant le besoin en stationnement pur véhicules motorisés et la prescription faite Ville de Liège semble légèrement différent. L'objectif prend en compte un total de 1 emplacement par logement qui correspond à la valeur minimum de la zone B.

Sachant que les prescriptions de la Cemathèque évoquent un total de 780 emplacements de stationnement pour véhicules motorisés. Il convient d'augmenter le ratio évoqué dans l'objectif OS2 à 1,5 emplacement par logements.

Au vu du nombre de logements projetés (maximum 500 logements), les intervalles prescrits par la Ville de Liège en fonction de chaque zone (A, B et C) ne permettent pas de donner des indications claires en ce qui concerne l'offre de stationnement que l'avant-projet doit comporter. L'étude des incidences environnementale devra donc s'atteler à préciser ce nombre.

4.2.10.5.5 Charge de trafic engendrée par les logements

Avis du Conseil communal :

Analyser le trafic voiture engendré par le projet sur les voiries et carrefours des quartiers environnants.

Au vu de la position du site à l'étude, la densité nette préconisée (sur les aires bâties perméables à vocations résidentielles) se positionne dans un intervalle de **60 à 80 logements à l'hectare²⁸**. En considérant la valeur de densité nette la plus élevée soit 80 logements/ha²⁹, le nombre total de logements projeté sera de **500 logements.³⁰**

Le graphique à la *Figure 4.56* nous renseigne un nombre moyen d'habitants par pièce. En considérant que la taille des nouveaux logements sera similaire à celle existante aujourd'hui, nous considérons que les logements auront X chambres + 2 pièces (salon + cuisine).

En reprenant le tableau ci-dessous, qui détaille le nombre moyen d'habitants par typologies d'habitations et par nombre de chambres et au vu de la répartition détaillée dans le *Tableau 10: Estimation du nombre d'habitants au vu de la répartition des différentes typologies d'habitations*. Le nombre total d'habitants au sein du périmètre du SOL peut être repris dans un intervalle de **880 à 1100 habitants**. Il est important de préciser que les nombres moyens de personnes par ménage ont été repris en considérant que toutes les habitations seraient des appartements. Cette typologie d'habitation considère un nombre plus élevé d'habitants par apport à une maison unifamiliale.

À ce stade planologique, la répartition des différentes typologies de logements n'est pas encore connue. Il sera donc important, lors de l'étude des incidences environnementales, de mieux détailler cette répartition et, par conséquent, le nombre d'habitants projetés.

²⁸ $400 / 6,46 = 61,90$ et $500 / 6,46 = 77,40$

²⁹ La valeur la plus élevée est retenue pour réaliser la situation la plus pessimiste en ce qui concerne le flux projeté.

³⁰ La densité est le rapport entre un indicateur statistique (le nombre d'habitants ou de logements dans notre cas) et une surface. La fourchette de densité ici présentée est le rapport entre les 400 à 500 logements souhaités pour la création du nouveau quartier et la somme des surfaces des différentes aires urbanisables à vocation résidentielle (soit 6,4 ha).

Nombre moyen de personnes par ménage

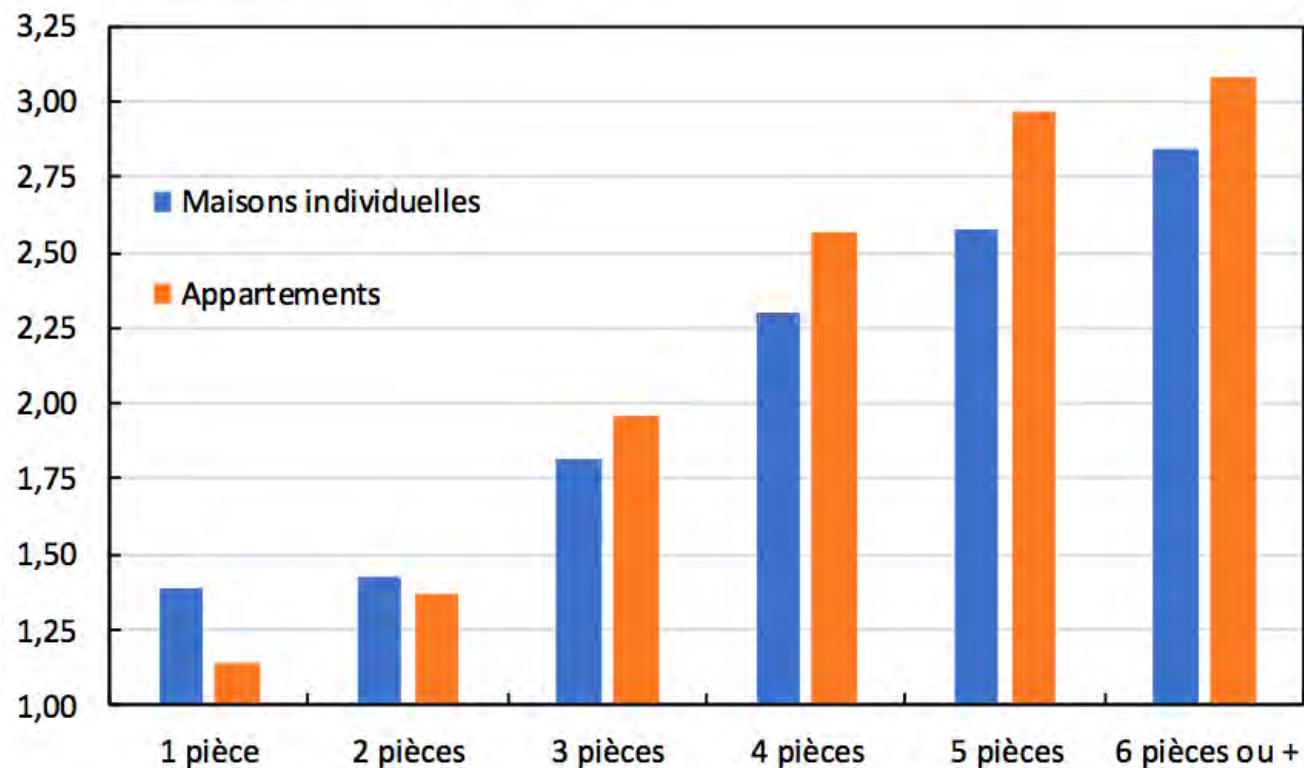


Figure 4.56 : Taille moyenne des ménages selon le type de logement et le nombre de pièces en 2016. Source : Insee, Recensements 2016.

Tableau 10: Estimation du nombre d'habitants au vu de la répartition des différentes typologies d'habitations

Typologie d'habitation	Estimation du pourcentage de chaque typologie au sein de l'avant-projet de SOL	Estimation du nombre moyen de personnes par ménage au sein de chaque typologie	Estimation du nombre de typologies au sein de l'avant-projet de SOL	Estimation du nombre moyen de personnes par ménage au sein de l'avant-projet de SOL
5 pièces	50	2,85	200 à 250	570 à 712,5
3 pièces	20	1,95	80 à 100	156 à 195
2 pièces	20	1,35	80 à 100	108 à 135
1 pièce	10	1,15	40 à 50	46 à 57,5
Total				880 à 1100

L'enquête Beldam publiée en 2012³¹ avait révélé un nombre moyen de 3,3 déplacements par personne et par jour en Belgique alors que l'enquête Monitor sur la mobilité des Belges publiée en 2019³² avait révélé un nombre moyen de 2,2 déplacements par personne et par jour en Belgique. Afin de ne pas écarter une variante pessimiste, c'est un nombre de 3 déplacements par habitant et par jour qui sera repris dans cette étude.

En reprenant un nombre de 1100 habitants pour 3 déplacements par habitant et par jour, il apparaît que le projet engendrera 3 300 déplacements par jour.

31 Source : SPW, La mobilité des belges en 2010 : résultats de l'enquête Beldam.
https://mobilit.belgium.be/fr/mobilite/mobilite_en_chiffres/enquetes_sur_la_mobilite_des_belges/beldam_mobel. Consulté le 8 février 2022.

32 Source : SPF Mobilité et transports, Enquête monitor sur la mobilité des belges.
https://mobilit.belgium.be/fr/mobilite/mobilite_en_chiffres/enquetes_sur_la_mobilite_des_belges/monitor. Consulté le 8 février 2022.

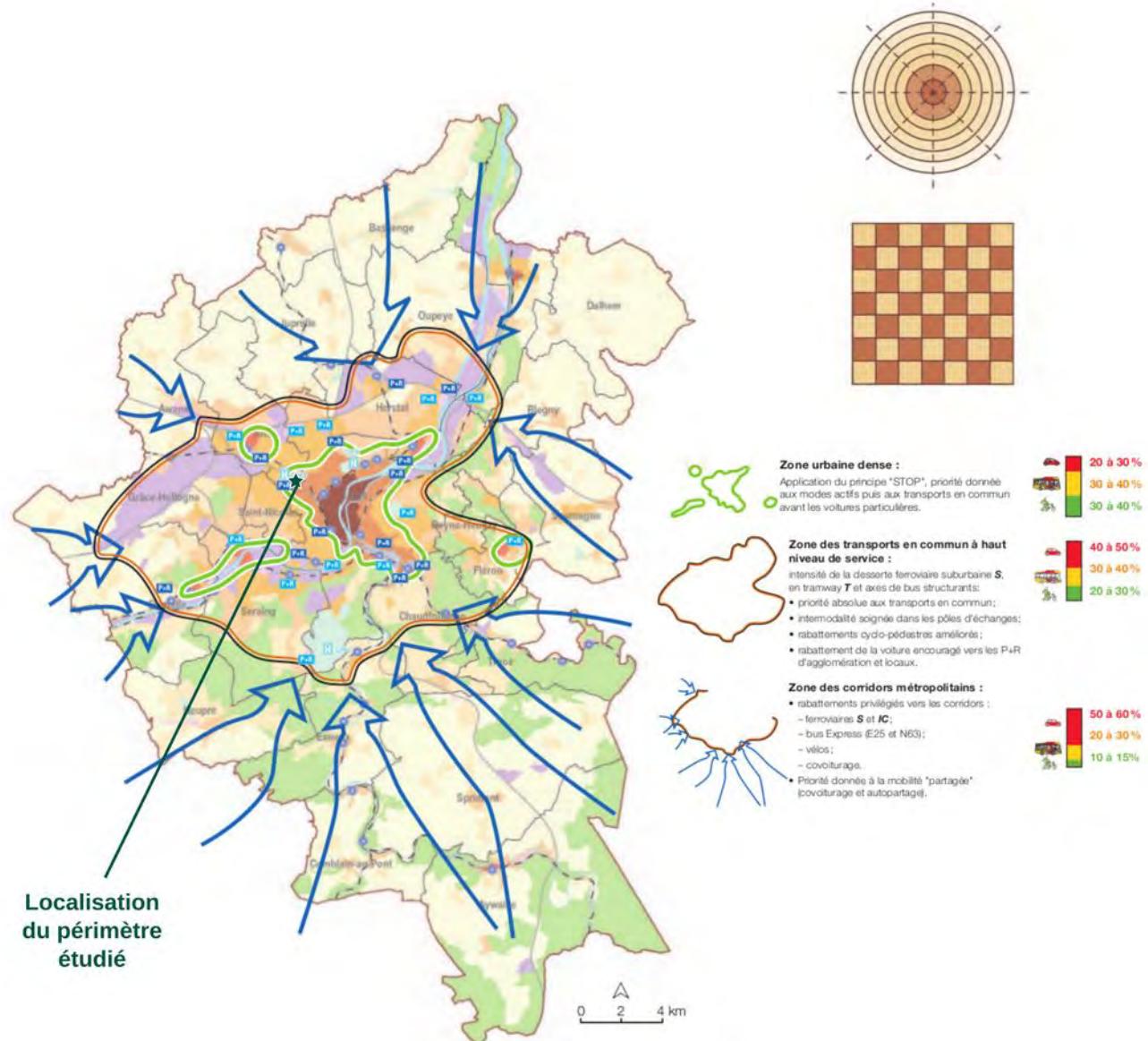


Figure 4.57 : Déclinaison « mobilité » des vocations territoriales du SDALg (Source : Plan Urbain de Mobilité, 2019)

Le Plan Urbain de Mobilité de l'arrondissement de Liège a pour ambition de reporter les parts modales vers les modes alternatifs. Le PUM prévoit donc une répartition des parts modales en fonction de l'accessibilité de la zone étudiée. Dans le cas du projet à l'étude et de sa position sur le territoire. Les parts modales sont reprises comme suit :

- 30 à 40 % pour les modes actifs ;
- 30 à 40 % pour les transports en commun ;
- 20 à 30 % pour les véhicules motorisés ;

Le Plan Urbain de Mobilité (PUM) étant une vision projetée à hauteur de 2035 et au vu de la proximité du site à l'étude avec la limite entre la « Zone urbaine dense » et la « Zone des transports en commun à haut niveau de service ». Il est préférable de reprendre des parts modales plus adaptées à la situation existante et au besoin réel des usagers. Ainsi, les parts modales définitives sont attribuées ainsi :

- 50 % pour les modes actifs, soit **1650 déplacements** ;
- 30 % pour les transports en commun, soit **990 déplacements** ;
- 20 % pour les véhicules motorisés, soit **660 déplacements** ;

Aux heures de pointe, le trafic représente habituellement 15 % du trafic journalier.

Dès lors, il est estimé que le projet engendrera 248 déplacements en voiture ou véhicule motorisé personnel à l'heure de pointe du matin et équitablement à l'heure de pointe du soir.

À la pointe du matin, on peut également estimer que 85 % des mouvements seront sortants, soit 211 déplacements, et que 15 % de ceux-ci seront entrants, soit 37 déplacements. Le raisonnement inverse peut être établi pour la pointe du soir, 211 déplacements entrants et 37 sortants.

Destinations de travail des habitants de Burennville (Liège)

L'analyse des destinations des travailleurs par rapport à Liège selon le Census 2011 permet de préciser les trajets empruntés par les habitants du projet à l'heure de pointe du matin et ainsi d'en déduire la saturation projetée pour chaque carrefour.

Le tableau présenté ci-dessous donne les indications concernant le nombre de citoyens de Burennville (Liège) se déplaçant vers une autre commune pour travailler. Dans un premier temps, il en ressort que **33 659 travailleurs de Liège sont également domiciliés au sein de la ville, démontrant une part de flux non négligeable.**

Ensuite, il apparaît qu'un lien important se forme avec la Région Bruxelles-Capital. Cela est bien évidemment dû au fait que **Bruxelles est une polarité importante attirant un nombre important de travailleurs de Liège**. Le nombre total de travailleurs liégeois s'y déplaçant est de l'ordre de 4 039. On peut également noter un nombre important de travailleurs à destination de **Herstal avec un total de 2 022 travailleurs**.

Enfin, les autres communes présentent des valeurs beaucoup moins importantes. Cependant, il est tout de même intéressant de les prendre en compte. Notons par exemple l'**influence de la polarité de Seraing** (2 022 travailleurs) **ou encore de l'arrondissement de Verviers** (1 958 travailleurs) ou encore de **Chaudfontaine** (1 365 travailleurs) et enfin de Ans, de l'arrondissement de Huy et enfin de Grâce-Hollogne drainant un plus de 1000 travailleurs pour chacun.

Ces statistiques permettent de comprendre le rapport de proportion entre les habitants qui travaillent sur le territoire de la ville de Liège mais également connaître, dans le cas où des habitants travailleraient en dehors de la ville, leur lieu de destination et par extension d'en connaître l'itinéraire associé. Il est important de préciser que les pourcentages renseignés dans le tableau sont des estimations basées sur la situation de 2011. En effet, ils permettent avant tout de donner des rapports de proportions entre chaque cas de figure et non pas de donner des données précises.

Tableau 11: Destination des travailleurs depuis Burennville Source : Census, 2011

Destination (habitant de Burennville et travaillant à ...)		
Lieu de destination	Nombre de travailleurs	Proportion des habitants concernés
Liège	33.659	68 %
Région Bruxelles-Capital	4.039	8 %
Herstal	2.997	6 %
Seraing	2.022	4 %
Arrondissement de Verviers	1.958	4 %
Chaudfontaine	1.365	3 %
Ans	1.254	3 %
Arrondissement de Huy	1.107	2 %
Grâce-Hollogne	1.035	2 %

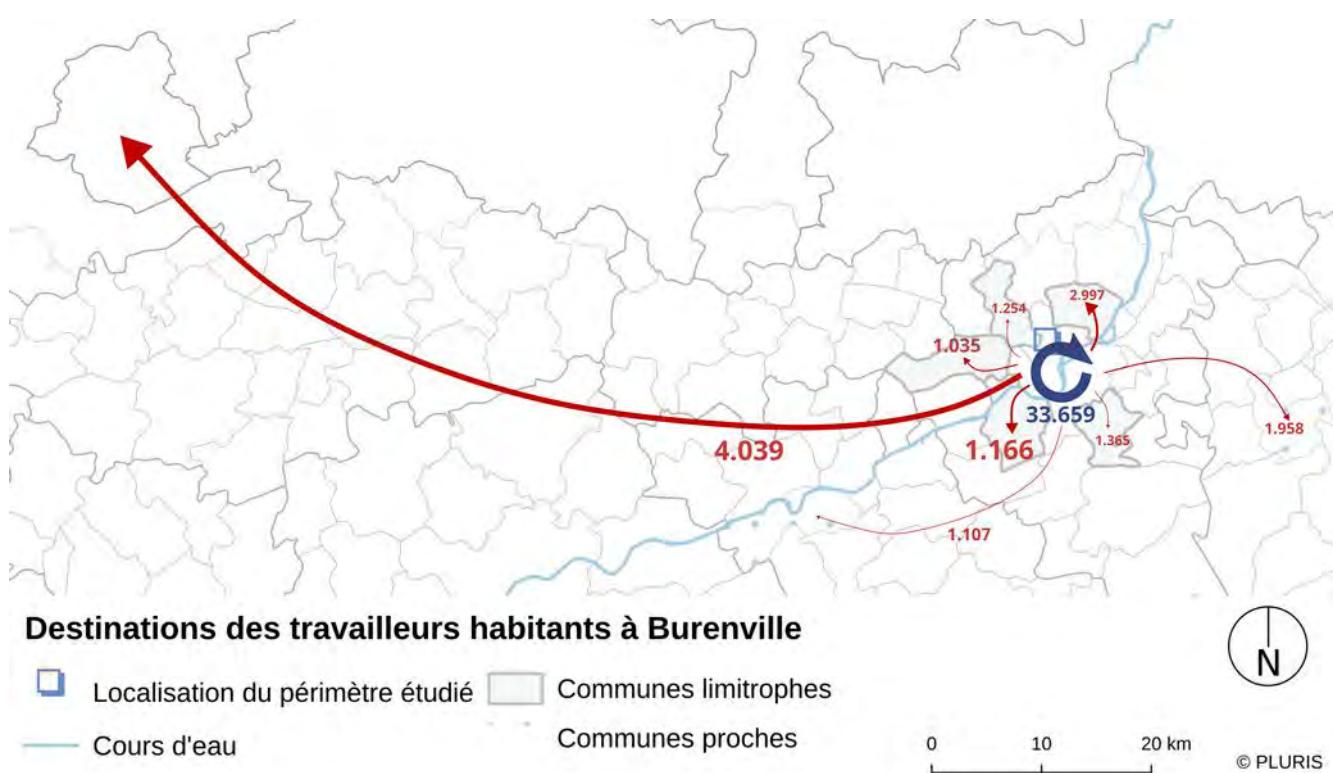


Figure 4.58 : Destination de travail des habitants de Huy Source : Census 2011

Répartition du flux projeté sur le réseau routier existant

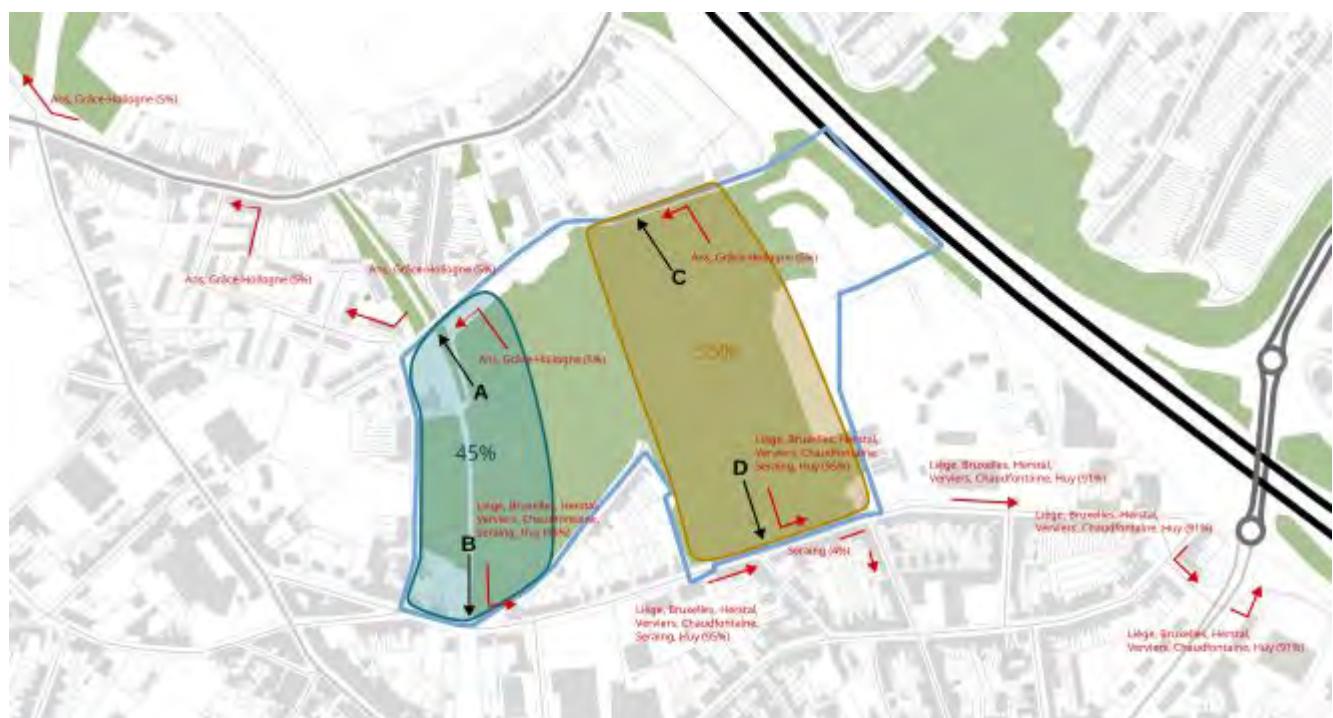


Figure 4.59 : Répartition du flux en fonction de la destination de travail Source : Google maps 2024

Pour comprendre la répartition des flux projetés sur le réseau routier existant, il est important de comprendre dans un premier temps la répartition des logements au sein du site à l'étude et en suite de comprendre les trajets privilégiés pour les futurs habitants.

En ce qui concerne la répartition des logements projetés au sein du périmètre du SOL. Celle-ci se déploie comme suite :

- Entrée/sortie A et B : 45 % des logements
- Entrée/sortie C et D : 55 % des logements

Cette proportion a été calculée par rapport à la superficie de chaque poche prévue dans l'avant-projet du SOL et de la densité nette prescrite, à savoir 80 logements/ha³³.

Cette indication permet de connaître le nombre de logements en relation avec leurs sorties respectives et par conséquent d'en déduire le nombre d'habitants susceptible de les emprunter pour sortir du projet.

Dans un second temps, la proportion des trajets privilégiés par les habitants, expliquée dans le *Tableau 11*, permet de comprendre quelle direction et ainsi quelle sortie l'usager sera susceptible d'emprunter. Dans le cas présent, de par la proximité avec l'entrée d'autoroute au sud-est du site à l'étude, 95 % des habitants emprunteront cette direction à l'heure de pointe du matin. De ce fait, les sorties B et D seront les sorties soumises à la plus grande charge de trafic projeté et par extension à la plus grande augmentation de saturation.

³³ $400 / 6,46 = 61,90$ et $500 / 6,46 = 77,40$

Charge de trafic engendrée par le projet

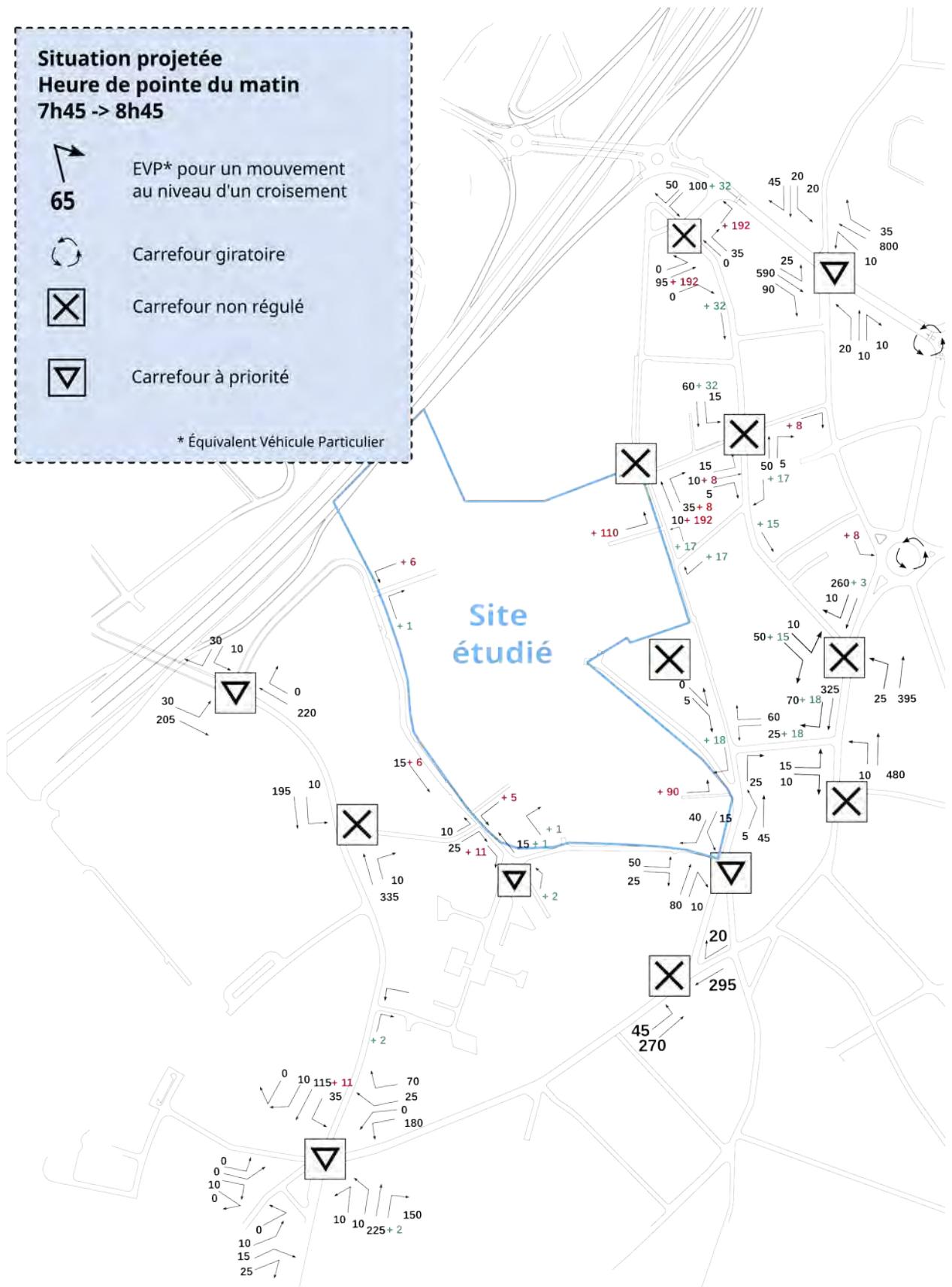


Figure 4.60 : Flux projeté à l'heure de pointe du matin sur les carrefours connexes au site à l'HPM Source : Pluris, 2024

Calcul de capacité des croisements

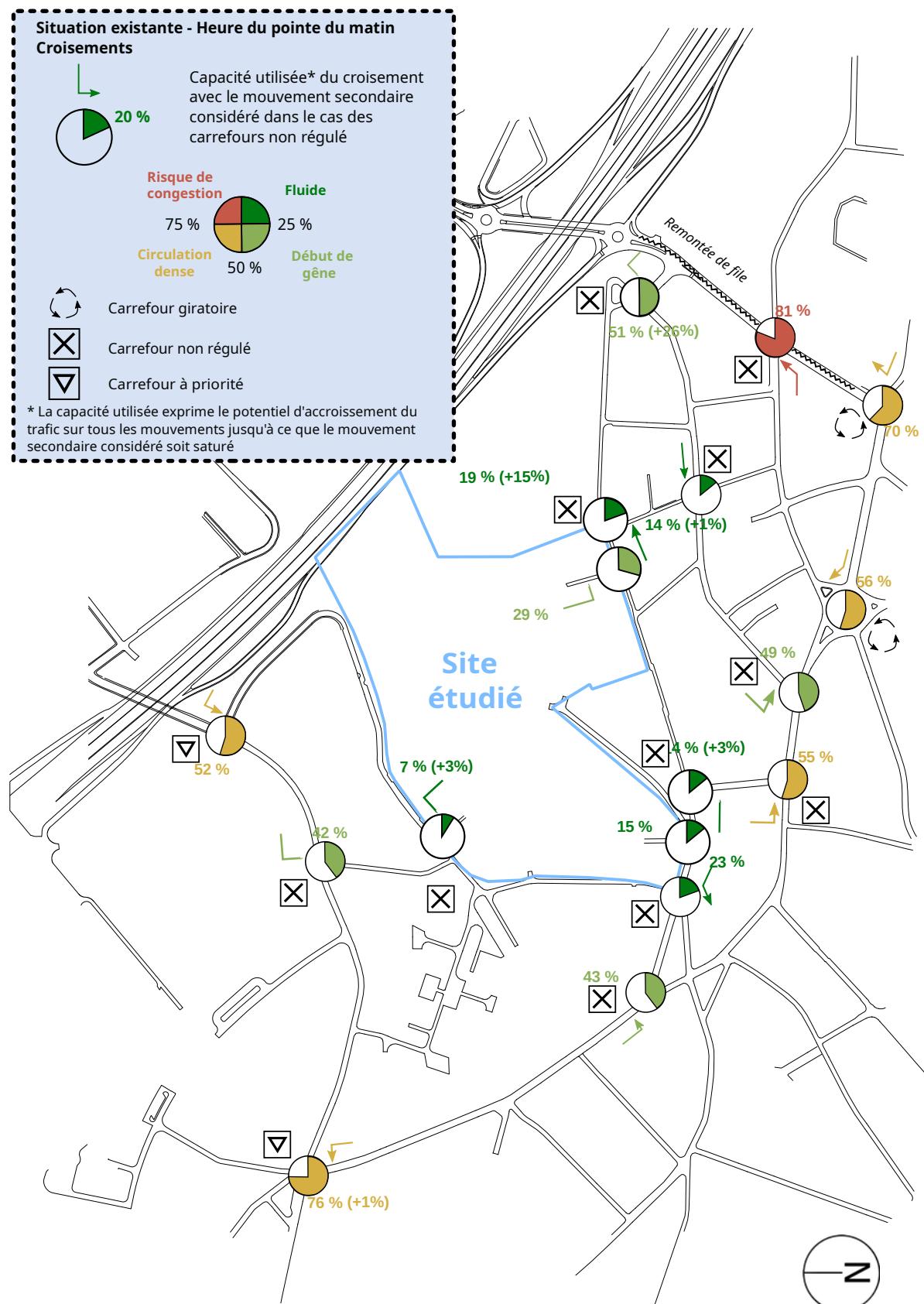


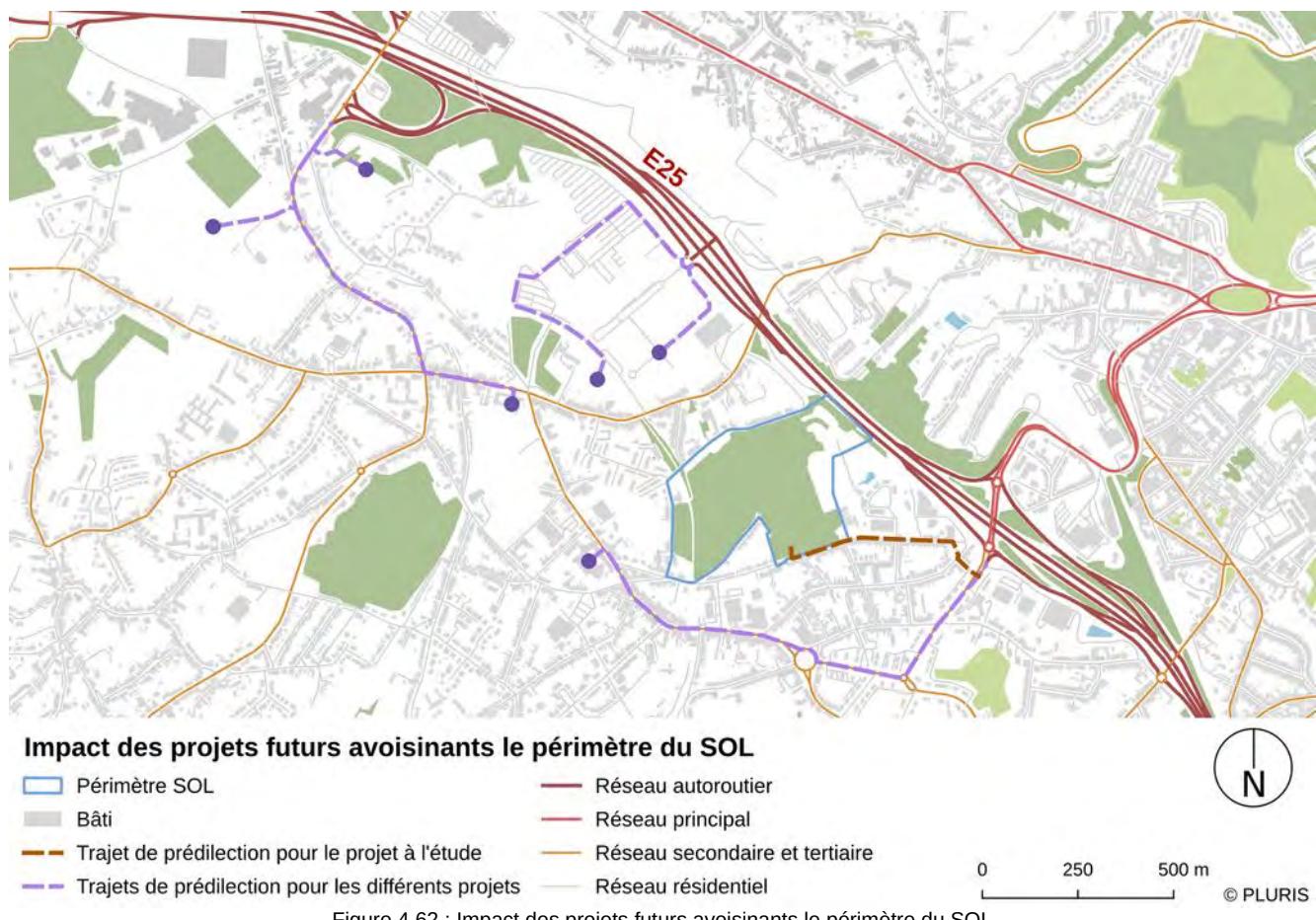
Figure 4.61 : Saturation projetée à l'heure de pointe du matin sur les carrefours connexes au site à l'HPM Source : Pluris, 2024

Impacts futurs projets alentours sur le réseau projeté

Par souci de complétude concernant la saturation projetée, différents projets à venir ont été répertoriés ci-dessous pour comprendre leur impact et leur relation lors de leur mise en œuvre avec le projet à l'étude. Pour ce faire, un total de 6 projets ont été repris, à savoir :

- Projet sur la Place de Marronnier : 200 logements
- Projet Rue Émile Vandervelde : 100 logements
- Fond Hubert Goffin (terrain CHC) : 100 logements
- Projet Rue Maurice Yans : 100 logements
- Projet du site de la Clinique de l'Espérance : 200 logements
- Projet Bonne fortune : 650 logements

Dans un second temps, comme pour l'analyse de la répartition du flux projeté sur le réseau existant fait pour le projet à l'étude. Ce même exercice a été réalisé permettant ainsi de comprendre le trajet privilégié pour regagner les différentes localités. À savoir que le meilleur moyen de faire ces trajets est de regagner l'autoroute E25. Par conséquent, le trajet le plus court vers celle-ci a été repris pour chaque futur projet.



La cartographie ci-dessus permet de comprendre le faible impact des six projets en question sur le trajet prioritaire emprunté par les futurs habitants du projet à l'étude. On note quand même un carrefour où cette situation advient. En l'occurrence, le carrefour entre l'avenue Émile Jennissen et la rue Jules Laminne reprend les mouvements du présent SOL depuis l'avenue Jennissen et le projet de la Clinique de l'Espérance depuis la rue Jules Laminne.

D'après les estimations :

- Le croisement avec la rue Bureville et l'avenue Émile Jennissen possédera une capacité utilisée atteignant 51 %. C'est le mouvement de tourne-à-gauche depuis l'Avenue Émile Jennissen qui sera impacté. Cette valeur de capacité utilisée démontre donc un "début de gêne". Rappelons toutefois que ces flux supplémentaires (+ 26 % d'utilisation du carrefour) sont basés sur un scénario très pessimiste et maximaliste. Il est important de préciser que ce carrefour représente la plus grande augmentation de saturation suite à l'implantation de l'avant-projet du SOL.
- Cependant, aucun impact significatif ne sera ressenti au niveau de la rue Émile Jennissen étant donné que la capacité est toujours inférieure au stade de « circulation dense ».
- L'autre croisement comprenant la plus grande augmentation de saturation est celui situé au croisement de la rue de l'Espérance et rue Joseph Joset. La valeur de capacité projetée s'élève à 19 % ce qui induit une circulation dite « fluide ». Cela correspond à une augmentation de 15 % par rapport à la situation existante.
- Dans le cas de la nouvelle entrée/sortie prévue rue de l'Espérance. La création de cette nouvelle intersection induit un croisement et par conséquent une saturation. Dans le cas projeté, la saturation s'élèverait à 29 %. Cela s'explique par un grand nombre de véhicules sortants par cette sortie comme expliqué dans Figure 4.59.
- De manière générale, les autres carrefours comprenant du flux projeté ne sont pas soumis à une grande augmentation de saturation. Les saturations augmentant globalement de 1 à 3 %.

L'avant-projet n'aura donc pas d'impact significatif sur le réseau routier environnant.

4.2.10.6 Le cas du futur aménagement du RAVeL en axe multimodal

Cette traversée au sein du quartier assure la liaison entre plateau et vallée et permet de rejoindre une multitude de fonctions structurantes à l'échelle de l'agglomération liégeoise. Il assure également, au sein du site, la desserte automobile des ensembles bâties adjacents à cet axe.

L'objectif OS6 : « Développer un axe multimodal nord-sud » met en évidence la volonté de créer un axe reprenant modes actifs, transports publics et mobilités automobiles apaisées. Cet axe se déploierait sur l'actuel RAVeL (ancienne ligne 210).

La coupe reprise à la Figure 4.63 permet de comprendre la configuration d'un aménagement hypothétique de cet axe. La largeur de cet ensemble est basée sur la distance comprise de façade à façade prévue le long de cet axe au sein de la carte d'orientation de l'avant-projet de SOL. Cette distance est, au maximum, d'environ 32 m.

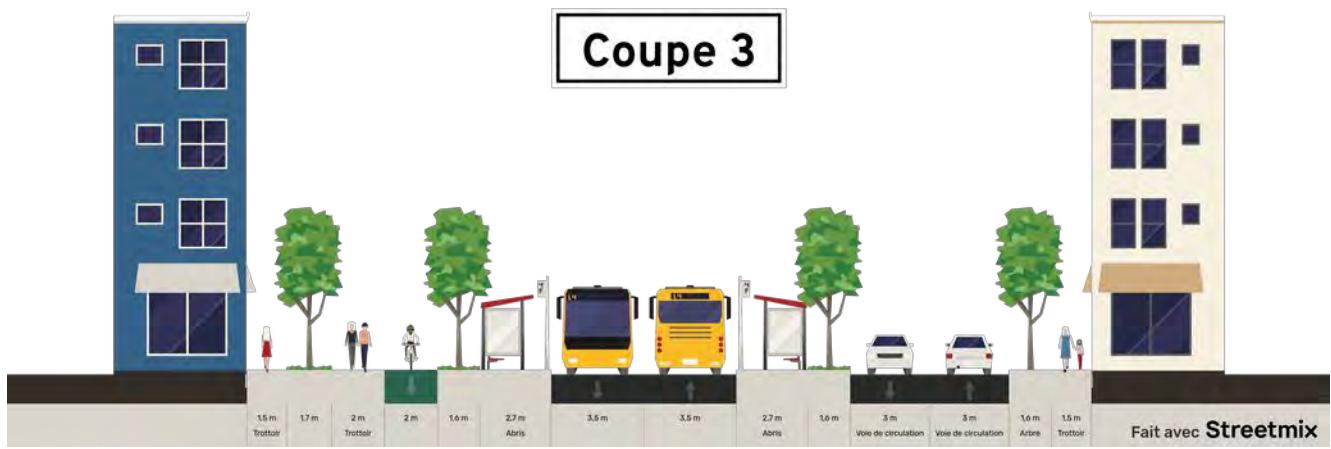


Figure 4.63 : Coupes essai d'insertion des différentes parts modales et végétation. Pluris, 2024

La limite nord du périmètre du SOL au niveau du RAVeL est constituée par un tunnel-pont de $\pm 8,2\text{m}$ de large correspondant grossièrement à l'ancienne assiette ferroviaire. En sachant que seuls le Busway et les modes actifs pourront continuer dans cette direction, une largeur minimale de 10 m est requise. Cette largeur représente le strict minimum, à savoir 3,5 m pour chaque bande du Busway et 3 m pour les modes actifs. Aucun séparateur n'est pris en compte dans cette largeur.

Le pont devra être élargi. L'option de non-reconstruction pourrait être envisagée, mais avec des conséquences en matière de circulation des véhicules particuliers à résoudre.

Au vu du cas énoncé ci-dessus, l'étude des incidences environnementales devra proposer des recommandations d'aménagements et analyser l'impact de la destruction et reconstruction du pont sur le projet à l'étude en consultation avec la Ville de Liège.



Figure 4.64: Pont de la rue des Hotteuses passant au-dessus du RAVeL

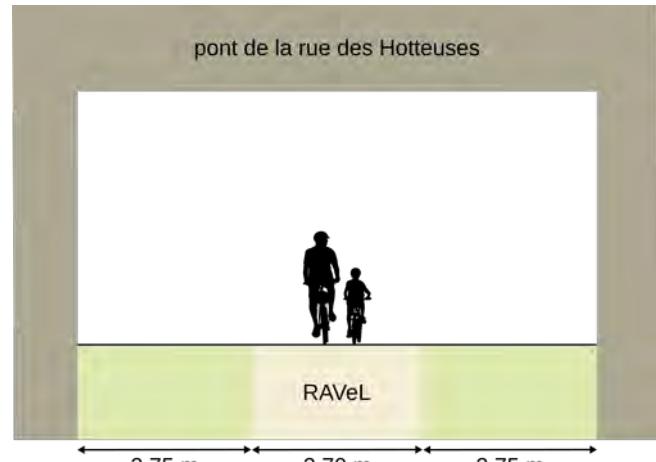


Figure 4.65: Coupe schématique du pont de la rue des Hotteuses

La carte d'orientation de l'avant-projet du SOL représente graphiquement l'axe multimodal au moyen d'un trait pointillé bleu. Cette représentation ne dessert pas l'ambition portée à cet axe concernant son emprise, mais également la polarisation qu'il induit.

L'objectif OS6 : « Développer un axe multimodal nord-sud » ne symbolise pas de la bonne manière cet axe en question. Il est recommandé que celui-ci prenne forme dans un trait plein et de largeur équivalente à celle réellement prévue. Le tout devant être repris dans une couleur permettant de faire contraster cet axe avec le reste des éléments présents dans la carte d'orientation.

4.2.11 Impétrants

4.2.11.1 Eaux

Eaux de distribution

Concernant le réseau de distribution en eau, le Code de l'Eau précise, dans son article R270 bis-6, que le distributeur doit garantir à chaque raccordement un débit de 300 l/h, soit 0,083 l/s, dans les conditions habituelles. La consommation moyenne en Région wallonne est estimée à 120 l/jour/habitant (en tenant compte de l'ensemble des eaux consommées sur le territoire, y compris pour un usage non domestique).

La mise en œuvre des aires résidentielles (6,46 ha) générerait entre 400 et 500 nouveaux logements soit un nombre équivalent de nouveaux raccordements pour lesquels le distributeur doit garantir global de 116 400 l/h et 155 100 l/h (soit 116,4 m³/h et 155,1 m³/h).

Ces 400 à 500 nouveaux logements sont susceptibles d'accueillir (en prenant comme hypothèse maximaliste que chaque logement abriterait l'équivalent de 3 personnes adultes) de l'ordre de 1164 à 1551 nouveaux habitants supplémentaires susceptibles de consommer de 139,7 à 186,1 m³ par jour.

Eaux usées

Le site est intégralement repris en « régime d'assainissement collectif ». Les rues des Hotteuses, de l'Espérance et de Montegnée sont équipées d'un réseau d'égouttage unitaire, à l'exception du tronçon entre les carrefours Hotteuses / Cité du Moulin et Hotteuses / A.Winands qui ne sont pas équipés. Toutes les eaux usées récoltées actuellement sont envoyées pour épuration à la station n°62 079/01 « Liège-Oupeye » d'une capacité de 401 850 équivalent habitants (EH).

En ce qui concerne la gestion des eaux usées, il est admis qu'un habitant moyen produit chaque jour 180 litres d'eaux usées (selon la définition d'un équivalent-habitant EH) et que cette production est normalement répartie entre 6 h et 24 h (soit sur 18 h), avec des pointes en début de matinée et en fin d'après-midi.

Sur base du nombre de nouveaux logements proposés (388 et 517) et en prenant comme hypothèse maximaliste que chaque logement abriterait l'équivalent de 3 personnes adultes (1164 à 1551 habitants), ce serait entre 209,5 m³ et 279,2 m³ qui seraient attendus quotidiennement, soit un débit Q_{18h} compris entre 3,23 et 4,30 l/s.

Le débit de dimensionnement d'eaux usées générées peut être calculé en intégrant un coefficient de pointe de 12 (le débit admis peut être au maximum 12 fois supérieur au débit moyen) par équivalent-habitant : ce débit à ce stade de l'avant-projet est difficile à déterminer avec précision.

Dans un mail non officiel, retrouvable en annexe *Erreur : source de la référence non trouvée* *Erreur : source de la référence non trouvée*, l'AIDE fait état de la capacité de la station de Liège-Oupeye à reprendre les eaux usées du futur projet, cette dernière ayant été dimensionnée en tenant compte des développements futurs des zones urbanisables non mises en œuvre. L'AIDE rendra néanmoins un avis officiel dans le cadre de la consultation préalable du permis.

Lors de l'étude des incidences environnementales, il est conseillé de consulter l'AIDE au fur et à mesure du développement de l'avant-projet afin que soient intégrées d'éventuelles contraintes liées à la capacité du réseau à collecter les eaux usées.

Eaux pluviales

Lors de la création du tronçon autoroutier « Loncin – Saint-Laurent » de l'A602 en 1968, l'ancienne rue en Bois s'est vue recouverte de remblais. L'ancien égout en briques qu'elle comportait a été remplacé par un égout en béton d'un diamètre de 1,80 m assorti d'importants avaloirs dans le bas de la rue de Montegnée pour éviter les inondations. Aujourd'hui il se trouve à environ 14 m sous le niveau du sol du côté sud-ouest de l'A602. Ses chambres de visites se situent au sein du site d'étude, notamment sur les terrains de l'école d'horticulture de la Ville de Liège.

L'avant-projet de SOL prévoit la mise en place d'une gestion alternative des eaux de pluie (OT4) : la gestion des eaux de pluie est en effet prévue à la parcelle. L'objectif est d'éviter le ruissellement, d'alléger la charge des infrastructures collectives d'assainissement existantes (égouts, collecteurs, stations d'épuration) et de respecter le Code de l'eau. Pour ce faire, les eaux de pluie doivent être le moins possible mises « en mouvement ».

Les objectifs du SOL sont d'exploiter au maximum les capacités d'infiltration des sols. Les eaux de pluie peuvent être infiltrées après avoir été stockées temporairement, en toiture par exemple, ou sous la forme de noues paysagères, d'étangs et/ou de réservoirs (notamment pour répondre aux besoins de l'école d'horticulture). L'infiltration concentrée des eaux de pluie ne sera cependant pas envisagée à proximité des puits de mine.

Cette gestion alternative des eaux de pluie participe au maillage vert et écologique du nouveau quartier. Elle pourra être complétée par des dispositifs de récupération des eaux de pluie au niveau des logements.

Pour rappel, aucune étude ne permet actuellement de statuer sur la réelle possibilité d'infiltrer les eaux de pluie à la parcelle. La notion d'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est donc fortement dépendante d'études spécifiques (smectite) mais également des travaux de nettoyage nécessaire à la mise en œuvre du site.

Si une telle infiltration s'avérait possible, l'aménagement d'un jardin de pluie est une opportunité de sensibiliser la population à la gestion des eaux : les dispositifs de gestion des eaux ne sont pas dissimulés mais introduits dans le quotidien et mis en scène au profit de l'environnement. L'intégration de cette zone doit donc être mûrement réfléchie pour une meilleure acceptation des usagers et donc pour sa pérennité (éviter les dépôts de déchets par exemple). Elle ne doit pas provoquer de rupture dans le paysage ni dans le fonctionnement de l'espace public. Il conviendra donc de privilégier un dispositif peu profond : temporairement submersible, ce type de bassin doit rester accessible en période sèche et sans contrainte particulière d'entretien.

Ces éléments doivent être repris au sein de l'objectif transversal 4.

4.2.11.2 Électricité, gaz, télécommunications et récolte des déchets

Avis du Conseil communal :

Analyser la nécessité d'identifier une aire spécifique pour la production d'énergie renouvelable (par exemple la géothermie).

Les abords du périmètre SOL sont équipés aux différents réseaux de distribution.

L'avant-projet de SOL intègre les réseaux de distribution existants au travers de son objectif transversal 5 "Intégrer les infrastructures techniques et impétrants" et de son objectif spécifique 9 "Préserver les voiries existantes aux abords du quartier".

L'avant-projet de SOL propose également une réflexion autour du potentiel géothermique du site (OT6) qui restera indicative en l'absence d'informations complémentaires permettant une prise de position réelle.

Afin d'assurer la possibilité d'installer les différents équipements, il est conseillé de passer en indication la mention de l'installation dans le sol des différentes structures d'impétrants au sein de l'objectif spécifique 9.

Dans cette même idée, la notion des installations techniques imperceptibles devrait passer en indication au sein de l'objectif transversal 5.

4.2.11.3 Ligne à haute tension

La bordure est du site est traversée par une ligne à haute tension souterraine de 70kV.

L'avant-projet de SOL intègre les contraintes liées à la présence de cette ligne à haute tension souterraine et limite l'urbanisation suivant les recommandations du Conseil supérieur de la santé (avis n°8081).

4.2.12 Utilisation du sol

Au sens des définitions précédemment exposées au point 2.4.1 : le périmètre SOL est dans son intégralité artificialisé bien que la végétation ait repris ces droits sur la majorité du site suite à l'abandon des activités anthropiques.

Il est pertinent de souligner que les surfaces artificialisées ne sont pas toutes inhospitalières au développement de la biodiversité (ordinaire ou plus rare). Comme exposé dans le chapitre consacré au PCDN, le site d'Espérance – Bonne-Fortune est repris dans le réseau écologique communal en zone de développement fermée et ouverte ainsi qu'en zone centrale ouverte.

Pour rappel, une terre est artificialisée est définie comme : « *comme toutes surfaces retirées de leur état naturel, forestier ou agricole, qu'elles soient bâties ou non, revêtues (parking, voiries, cours) ou non (jardin, parc public, terrain de sports, etc.)³⁴* ». ».

La mise en œuvre de l'avant-projet de SOL ne représente donc pas une augmentation de l'artificialisation du sol mais vient au contraire réduire ces surfaces en assainissant le site (OT1).

Néanmoins, il est recommandé de compléter l'objectif transversal 1 de l'avant-projet de SOL par un objectif clair de nettoyage des ruines du site à l'exception du corridor écologique.

L'avant-projet de SOL intègre des zones préservées d'urbanisation notamment au travers de son objectif spécifique 5 "Conserver la végétation existante pour établir une liaison écologique boisée à travers le site afin d'y préserver la biodiversité".

34 Rapport sur l'État de l'Environnement Wallon 2017, Département de l'état de l'environnement, DGARNE, SPW

4.2.13 Contexte biologique

4.2.13.1 Type de milieu selon la typologie WalEUNIS

Avis du Conseil communal :

Analyser l'arrivée de 400 à 500 logements ainsi que du parc public sur la biodiversité du site ; étudier la compatibilité du projet avec le maintien, voire la restauration de la biodiversité du site, par exemple par la création de biotopes herbacés de grand intérêt pour la biodiversité dans les espaces non bâties.

Analyser la couverture végétale en place ainsi que la possibilité de restaurer au droit des destructions inévitables des biotopes herbacés de grand intérêt dans les aménagements d'espaces non bâties.

Le site à l'étude présente une diversité de biotopes plus ou moins ouverts qui sont pour la majorité repris au sein de la structure écologique du PCDN de la Ville de Liège en tant que zone centrale ouverte et zone de développement fermée et ouverte.

L'avant-projet propose à travers l'objectif transversal 2, la création d'habitats variés notamment en ce qui concerne les toitures qui doivent être aménagées en pelouse sèche de manière à recréer des milieux xériques ouverts. Certains murs de soutènement seront également conservés et intégrés dans l'aménagement paysager du site afin d'y permettre le développement d'une biodiversité spécifique.

L'avant-projet propose de conserver une partie de la végétation existante pour établir une liaison écologique boisée à travers le site (OS5) et de développer des habitats variés (OT2). Ces espaces sont majoritairement repris en aire de matrice verte et en liaison écologique transversale. Ces différentes destinations et indications devraient grandement limiter le nombre de sujets à devoir abattre lors de la mise en œuvre de ces aires.

Enfin, l'avant-projet de SOL propose, a minima, un total de 5,01 ha d'espace vert sur le site d'Espérance – Bonne-Fortune en ce compris 4,86 ha de corridor écologique co-créé avec le Département Nature et Forêt de Wallonie (DNF) où se trouve la majorité des espèces protégées. Ce corridor présentera une perméabilité faible aux usagers du site, assurant ainsi le respect de l'écosystème.

Tableau 12: Tableau récapitulatif des destinations et indications en faveur de la conservation de la végétation des aires concernées de l'avant-projet de SOL « Espérance – Bonne-Fortune »

Aire de l'avant-projet de SOL	Destinations et indications en faveur de la conservation de la végétation en place
Aire de matrice verte - Aménager l'espace non bâti comme socle d'une matrice verte permettant l'accès à un espace vert qualitatif à tous types d'usagers.	« <i>Cette aire doit remplir un maximum de services écosystémiques et doit dès lors contribuer également à réduire l'impact du changement climatique.</i> <i>Elle est composée d'une couverture arborée de minimum 30 % où les espèces indigènes et mellifères sont privilégiées. Ce pourcentage doit être respecté lorsque les arbres plantés ont atteint une taille adulte.</i> »
Aire d'ensemble bâti perméable à vocation résidentielle de 60 à 80 log/ha - Développer des ensembles bâties perméables à vocation résidentielle.	« <i>Chaque ensemble bâti tend à comprendre une surface végétalisée de 50 % de sa superficie.</i> <i>Cette aire est composée d'une couverture arborée de minimum 25 % où les espèces indigènes et mellifères sont privilégiées. Ce pourcentage doit être respecté lorsque les arbres plantés ont atteint une taille adulte. Cette aire crée un maillage écologique en lien avec la matrice verte... »</i>
Surimpression de liaison écologique transversale - Conserver la végétation existante pour établir une liaison écologique	« <i>Les interventions anthropiques sont limitées au maximum au sein de cette aire. Si des aménagements sont nécessaires, ils sont réfléchis de manière à ce que leur entretien soit limité. Cette zone doit permettre de conserver un couvert boisé maximal en favorisant la conservation de la végétation actuelle. La densité de végétation présente au sein de cette aire en limite l'accès. Les abords de cette aire sont gérés de manière</i>

<p>boisée à travers le site afin d'y préserver la biodiversité</p>	<p><i>progressive sous forme de lisière en y implantant une végétation de plus en plus abondante afin d'y tempérer la traversée des usagers.</i></p> <p><i>La zone de dégagement de l'autoroute est intégrée à cette aire pour améliorer la qualité du maillage écologique. »</i></p>
--	---

Toutefois, l'avant-projet de SOL ne formule pas clairement les mesures nécessaires à prendre en compte en cas d'incompatibilité entre la mise en œuvre du site et la végétation en place. Il est à noter que des compensations seront obligatoirement réalisées pour tout abattage d'arbre indigène. Ces éléments doivent être repris au sein de l'objectif transversal 2.

La végétation existante devra également être prise en considération au sein de l'objectif spécifique 6 développant un axe multimodal nord-sud.

La mise en œuvre du parc à l'échelle du permis devra prendre en compte la réintégration des espèces protégées et veillera à créer des milieux attractifs pour la biodiversité par le biais d'habitats analogues à ceux identifiés dans le PCDN (à savoir les pelouses xériques essentiellement) tant dans le domaine public qu'au sein des espaces privatifs (au sein même des îlots mais également en toiture).

L'avant-projet mentionne en indication de l'objectif transversal 2 la nécessité de conserver des arbres morts pour la biodiversité.

Avis du Conseil communal :

Analyser la qualité biologique du site comportant une zone boisée centrale pouvant servir de couloir écologique et accueillant plusieurs espèces d'intérêt.

Le site est traversé par une zone de végétation dense N-E/S-O dans laquelle se trouve plusieurs espèces protégées au sens de la Loi sur la conservation de la nature.

Afin de préserver ces espèces et de répondre aux objectifs du Plan Canopée, l'avant-projet de SOL propose de préserver en l'état cette liaison écologique co-crée avec le Département Nature et Forêt de Wallonie. Cette préservation est inscrite au sein de l'objectif spécifique 5.

Avis du Conseil communal :

Analyser la largeur minimale (ou optimale) du couloir écologique N-E/S-O afin de pouvoir remplir pleinement son rôle de liaison entre les différents éléments écologiques linéaires végétalisés présents aux extrémités du site (RAVeL et talus de l'autoroute) et d'intégrer des fonctions complémentaires (promenades, etc.).

Il est peu aisé d'identifier une largeur optimale pour un couloir écologique, néanmoins, certains éléments comme les lisières, le respect des espaces connectés au couvert végétalisé d'intérêt et la transparence de la zone sont des éléments concrets qui assurent une continuité écologique et la préservation du site.

L'avant-projet de SOL assure au travers de l'objectif spécifique 5 la préservation de la végétation existante et des espèces d'intérêt au sein de la liaison écologique boisée.

A cela s'ajoute l'aire de matrice verte (objectif spécifique 1), utilisée comme parc par les riverains, qui devra présenter un caractère biologique fort (80% de pleine terre, couvert arboré de 30%, espèces végétales indigènes, gestion différenciée...) et qui participe à renforcer la liaison écologique en venant la relier à un espace non dépourvu de biodiversité. Cette zone comportera des réseaux de promenades, mais également une certaine diversité d'habitat comme entendu au sein de l'objectif transversal 2 qui viendront limiter l'activité humaine en bordure de la liaison.

L'avant-projet de SOL peut néanmoins compléter ces éléments en indiquant que les abords de la zone seront gérés de manière progressive afin de créer un effet de lisière, zone présentant une forte biodiversité (espèces inféodées aux zones fermées et aux zones ouvertes s'y côtoient) et limitant par son caractère dense et de taille graduelle le passage intempestif et sauvage.

Avis du Conseil communal :

Analyser la transparence biologique et hydraulique de la liaison écologique.

L'avant-projet de SOL prévoit une infiltration naturelle des eaux de pluie ce qui assure la transparence hydraulique de la liaison écologique qui ne fera pas l'objet de travaux de sol modifiant son caractère hydraulique actuel.

La création d'une liaison écologique (OS 5) assure également une transparence pour la migration des espèces inféodées au milieu protégé.

Comme indiqué précédemment, pour répondre aux ambitions du PCDN et dans le respect de la biodiversité, il est conseillé d'assurer une trame noire sur l'ensemble du site. Cette recommandation est d'autant plus importante en ce qui concerne la liaison écologique et ses abords. Un travail au niveau de la luminosité : température d'éclairage, orientation de ces derniers et utilisation parcimonieuse sont des notions essentielles qu'il conviendra de respecter.

L'étude des incidences sur l'environnement qui accompagnera le permis devra veiller au respect de la trame noire et de la transparence du site sur les différents aspects.

Avis du Conseil communal :

Analyser le maintien de l'ensemble de la zone nord-est du périmètre SOL (aire de l'école d'horticulture) comme espace non urbanisable et végétalisé pour assurer la cohérence de la liaison écologique.

L'avant-projet indique dans son objectif spécifique 3 que l'aire de l'école d'horticulture est destinée au fonctionnement et au développement de l'école d'horticulture afin de préserver des superficies importantes dédiées aux apprentissages des différentes sections de l'établissement.

L'avant-projet de SOL devrait compléter l'objectif spécifique 3 en mentionnant la nécessité de conserver une végétation abondante et donc d'utiliser cette zone pour les cultures et plantations de l'école et non pas pour l'implantation pérenne de nouveaux bâtiments. Afin de compléter cette prescription, il est proposé d'inscrire un pourcentage minimal de 80 % de pleine terre (permettant ainsi la mise en place de chemin et sentier).

Il conviendra également d'inscrire en indication la nécessité de réaliser une gestion respectueuse de l'environnement sur la zone.

Afin de mettre en évidence le caractère non urbanisable de l'aire de l'école d'horticulture, la couleur bleue de l'aire pourrait être modifiée pour se différencier de la zone de services publics et d'équipements communautaires du Plan de secteur.

4.2.13.2 Compensation des milieux

Avis du Conseil communal :

Analyser le principe de compensation de la destruction de 7ha de zone boisée par la restauration ou la recréation d'un milieu qualitativement et quantitativement similaire.

L'avant-projet propose de conserver la végétation existante pour établir une liaison écologique boisée à travers le site (OS5) et de développer des habitats variés (OT2). Ces espaces devront être des habitats analogues à ceux supprimés suite à l'aménagement du site. Ainsi, l'OT2 indique la préservation de certains murets et la nécessité de conserver des zones plus ouvertes au sein du périmètre.

Tableau 13: Tableau récapitulatif des destinations et indications en faveur de la conservation des habitats identifiés au sein du site

Habitat présent au sein du site	Destinations et indications en faveur de la conservation ou de la compensation de ces habitats au sein de l'avant-projet de SOL
Végétation et fourrés rudéraux	<p>OS1 - Aire de matrice verte 'Les éventuels aménagements et interventions dédiés à la préservation de la biodiversité y sont réfléchis de manière à ce que leur entretien soit limité.'</p> <p>OS2 - Aire d'ensembles bâties "Chaque ensemble bâti tend à comprendre une surface végétalisée de 50 % de sa superficie."</p> <p>OT2 "À l'exception des toitures à usage de jardins-terrasses et des toitures en pente, ces surfaces sont aménagées en pelouse sèche de manière à recréer des milieux xériques ouverts."</p>
Forêt feuillue	OS1 - Aire de matrice verte "Elle est composée d'une couverture arborée de minimum 30 % où les espèces indigènes et mellifères sont

	<p><i>privilégiées."</i></p> <p>OS2 - Aire d'ensembles bâtis "Cette aire est composée d'une couverture arborée de minimum 25 % où les espèces indigènes et mellifères sont privilégiées."</p> <p>OS5 - Surimpression de liaison écologique transversale "Cette zone doit permettre de conserver un couvert boisé maximal en favorisant la conservation de la végétation actuelle."</p> <p>OT2 "La végétation existante en bon état sanitaire est conservée là où un processus d'assainissement n'est pas nécessaire."</p>
Milieux spécifiques	<p>OT2 "Certains murs de soutènement sont conservés et intégrés dans l'aménagement paysager du site : ce sont des habitats intéressants pour le développement d'une biodiversité spécifique. S'il n'est pas possible de conserver ces murs, des structures sont installées pour y recréer des habitats analogues."</p> <p>OT2 "Les plants de rosiers tomenteux et d'épipactis à larges feuilles sont conservés ou réimplantés dans des conditions optimales pour ces espèces protégées. Le site doit également proposer des aménagements propices au retour des crapauds calamites."</p>

Enfin, il est nécessaire de rappeler que des mesures spécifiques devront être prises pour préserver les habitats d'intérêt présents sur le site. Ces recommandations pour la phase de chantier mais également pour la vie du projet sont à déterminer spécifiquement lors de la rédaction de l'étude des incidences environnementales qui accompagnera la future demande de permis.

4.2.13.3 Statut de protection et espèces protégées

Avis du Conseil communal :

Analyser le maintien sur le site des espèces protégées.

Plusieurs espèces protégées ont pu être observées au sein du périmètre SOL lors des différentes campagnes de caractérisation biologique :

- Rosier tomenteux (*Rosa tomentosa*)
- Epipactis à large feuille (*Epipactis helleborine*)
- If commun (*Taxus baccata*)
- Crapaud calamite (*Bufo calamita*)

Pour rappel sans mise en œuvre du site il est possible d'envisager le devenir de ces espèces comme suit :

- l'épipactis à large feuille, si elle s'avérait toujours présente de manière ponctuelle au sein du site risque de disparaître définitivement par la fermeture du couvert végétal, mais également par le nombre croissant de dépôts sauvages ;
- le rosier tomenteux pourrait potentiellement s'étendre selon la croissance du reste de la végétation ;
- l'if ne devrait pas spécifiquement évoluer négativement, sa croissance lente ne le rend cependant pas compétitif vis-à-vis des espèces invasives fortement présentes ;
- les crapauds calamites pourraient disparaître du site si la mare temporaire s'avérait colonisée par la végétation.

L'avant-projet propose de conserver la végétation existante pour établir une liaison écologique boisée à travers le site (OS5) et de développer des habitats variés (OT2). Ces espaces pourront accueillir les espèces protégées mentionnées au sein de ce document. L'avant-projet indique que les plants de rosiers tomenteux et d'épipactis à larges feuilles sont conservés ou réimplantés dans des conditions optimales pour ces espèces protégées. Le site doit également proposer des aménagements propices au retour des crapauds calamites.

L'avant-projet de SOL n'émet pas de recommandations et ne présente pas de compensation spécifique pour les ifs, ces derniers n'étant pas mentionnés au sein du document. Leur répartition

étendue et leur enchevêtrement dans d'autres arbres rendent la conservation des plants difficilement réalisable. S'ils ne peuvent être conservés, il est recommandé de demander une dérogation pour l'abattage de ces arbres et les remplacer par de nouveaux ifs dans les futurs espaces verts proposés par l'avant-projet.

Une telle dérogation devra également être réalisée si les épipactis et les rosiers devaient malheureusement être supprimés.

Ces éléments doivent être repris au sein de l'objectif transversal 2.

Enfin, il est nécessaire de rappeler que des mesures spécifiques devront être prises pour préserver les espèces protégées présentes sur le site. Ces recommandations pour le chantier mais également pour la vie du projet sont à déterminer spécifiquement lors de la rédaction de l'étude des incidences environnementales qui accompagnera la future demande de permis.

4.2.13.4 Espèces invasives

Six espèces végétales invasives ont été recensées au sein du site :

- Renouée asiatique (*Fallopia sp.*) ;
- Buddléja de David (*Buddleja davidii*) ;
- Cerisier tardif (*Prunus serotina*) ;
- Séneçon du cap (*Senecio inaequidens*) ;
- Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;
- Vigne vierge (*Parthenocissus sp.*).

L'avant-projet de SOL prend en compte ces essences invasives au sein de son objectif transversal 1 "Garantir l'assainissement du site nécessaire à son re-développement".

4.2.13.5 Services écosystémiques

Avis du Conseil communal :

Analyser les services écosystémiques engendrés par l'avant-projet de SOL sur base de l'outil opérationnel élaboré par le SPW (matrice des capacités).

En fonction des conditions du milieu, les écosystèmes fournissent une offre de services potentiels au départ de leurs fonctions écologiques. De ces services les êtres humains tirent des bénéfices (c'est-à-dire des avantages améliorant leurs bien-être individuels ou collectifs). Parce que ces services et les bénéfices qu'ils procurent participent à leur bien-être, les individus et collectivités humaines leur accordent des valeurs, à hauteur de leur contribution perçue à ce bien-être.

Les liens entre biodiversité et services écosystémiques sont difficiles à évaluer et certaines incertitudes persistent. Cependant, en général, il apparaît que plus la biodiversité est importante, plus la fourniture de services augmente en qualité et quantité et plus l'écosystème est résilient. En effet, les processus en cours dans les écosystèmes et à l'origine des services écosystémiques résultent de l'interaction entre les nombreux organismes vivants, à la fois entre eux (compétition, mutualisme, préation...) et avec les facteurs abiotiques.

En Wallonie, les services écosystémiques incluent les **services de production** (fourniture d'aliments, de combustibles et de matériaux), les **services de régulation** (épuration de l'air et de l'eau, protection contre les inondations, pollinisation...) et les **services culturels** (patrimoine, loisirs en plein air...). Outre les trois catégories de services écosystémiques décrites ci-dessus, certains auteurs distinguent également les **services de support**, comprenant par exemple la photosynthèse et le cycle du carbone, le cycle de l'eau, les processus de décomposition de la matière... Toutefois, ces dits-services ne fournissent pas directement de bénéfices : ils interviennent dans la réalisation des autres services. Par conséquent, le présent cadre les considère comme des fonctions (ou groupes de fonction) et non des services écosystémiques à proprement parler. Cependant, puisqu'ils participent à la réalisation d'autres services, ils sont indirectement pris en compte dans l'évaluation de ceux-ci.

En mai 2011, l'Union européenne a adopté une stratégie pour enrayer la perte de biodiversité dans l'UE, rétablir les écosystèmes lorsque cela est possible et intensifier les efforts pour prévenir la perte de biodiversité dans le monde (Union européenne et Commission européenne 2012). Cette stratégie s'inscrit dans le droit fil des engagements que les dirigeants de l'UE ont pris en mars 2010 et des engagements internationaux que 193

pays, dont l'UE et l'ensemble de ses États membres, ont adoptés lors de la Conférence des parties à la Convention sur la diversité biologique qui s'est tenue à Nagoya, au Japon, en 2010. Cette stratégie se fonde sur six objectifs mesurables qui sont axés sur les principaux facteurs à l'origine de la perte de biodiversité. Chaque objectif est accompagné d'une série d'actions.

L'objectif 2, intitulé « préserver et rétablir les écosystèmes et leurs services » se décline en 3 actions, dont notamment l'action 5 qui vise à améliorer la connaissance des écosystèmes et de leurs services dans l'UE. Cette action se définit comme suit : « avec l'aide de la Commission, les Etats membres cartographient les écosystèmes et leurs services et en évaluent l'état sur leur territoire d'ici à 2014, évaluent la valeur économique de ces services, et encouragent l'intégration de ces valeurs dans les systèmes de comptabilité et de notification au niveau de l'UE et des États membres »

L'évaluation des SE en tant que telle est une matière complexe qui ne peut par définition être unique ou universelle, ce qui la rend difficile à comprendre et à appréhender. Cette évaluation est en effet liée à un usage (l'usage que l'homme a du service) qui peut être réel, potentiel, présent ou futur. La valeur des SE est donc liée aux représentations et aux usages dans un contexte, tout l'enjeu de l'évaluation étant de déterminer la valeur qui convient à un moment donné et pour un projet donné.

Cette évaluation peut se faire au travers de la matrice des capacités mise en place par la Région wallonne. L'exercice consiste à attribuer un score à chacune des cellules de la matrice ainsi créée. La cotation va traditionnellement de 0 à 5 en fonction de la capacité d'une catégorie d'utilisation du sol à réaliser un type de service donné. Cette cotation est produite sur base de jugement d'experts ou d'une revue de la littérature existante. **Elle doit bien entendu être adaptée au contexte local.**

Tableau 14: Capacité d'un site à fournir un service écosystémique

0	Non pertinent
1	Très faible
2	Faible
3	Moyenne
4	Élevée
5	Très élevée

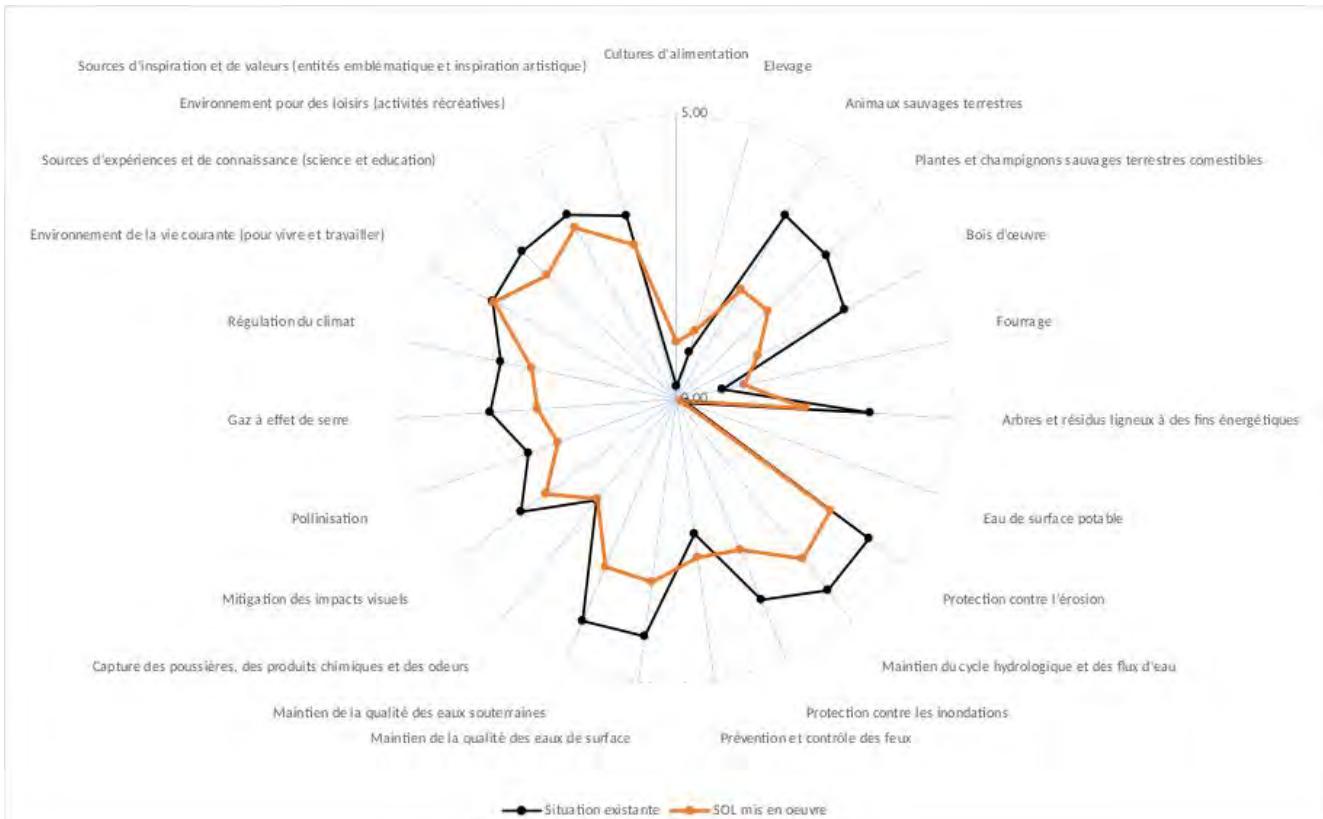


Figure 4.66: Services écosystémiques du site selon la matrice des capacités de la Région wallonne (biodiversité.wallonie, 2024)

L'étude des services écosystémiques permet de mettre en évidence que le site joue un rôle très élevé en ce qui concerne les services hydriques : qualité des eaux, protection contre les inondations, protection du cycle hydrologique et protection contre l'érosion.

Le couvert boisé du site joue quant à lui un rôle élevé en ce qui concerne la pollinisation, la production potentielle de bois et la présence d'animaux et de plantes sauvages comestibles. A noter toutefois que le sol étant pollué, les plantes présentent ne sont, en pratique, pas spécialement aptes à la consommation.

La réaffectation du site en un quartier résidentiel et en parc urbain va considérablement modifier certains services écosystémiques.

L'avant-projet de SOL n'implique pas de modification considérable pour la majorité des services présentés à l'exception des services de production. En effet, bien que non destiné à cet usage, la zone était reprise par la Région wallonne comme source potentielle de bois. L'urbanisation du site et la transformation de l'espace en parc urbain impliquent la non-utilisation du bois présent pour la sylviculture.

La revégétalisation du site et la mise en place d'écosystèmes variés au sein du projet devraient permettre de diminuer l'impact sur ces services écosystémiques. Le caractère indigène et résistant aux changements climatiques des essences choisies sera également un atout indispensable pour la résilience des écosystèmes et le maintien des services de régulation.

Au stade d'un SOL il est difficile d'évaluer les réelles incidences d'un projet sur les services écosystémiques. L'étude des incidences sur l'environnement devra analyser précisément ces impacts en tenant compte des surfaces imperméabilisées et de l'emplacement définitif des bâtiments et des voiries.

4.3 Synthèse des mesures envisagées pour faciliter la praticabilité de l'outil et sa compréhension : simplification des objectifs, des principes de mise en œuvre et des mesures de gestion

4.3.1 Objectif spécifique 1 - "Aménager l'espace bâti comme socle d'une matrice verte permettant l'accès à un espace vert qualitatif à tous types d'usagers"

4.3.1.1 Titre de l'objectif

Le corridor écologique, en surimpression de l'aire de matrice verte, présentant une restriction d'usage pour le public, il est conseillé de supprimer du titre de l'objectif la notion d'accessibilité". Le titre pourrait donc être : "Aménager l'espace non bâti comme socle d'une matrice verte multifonctionnelle".

4.3.1.2 Hiérarchie du contenu

Les notions autour de l'espace "parc" peuvent être amenées en indications.

4.3.1.3 Symbologie

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.2 Objectif spécifique 2 - "Développer des ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle"

4.3.2.1 Titre de l'objectif

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

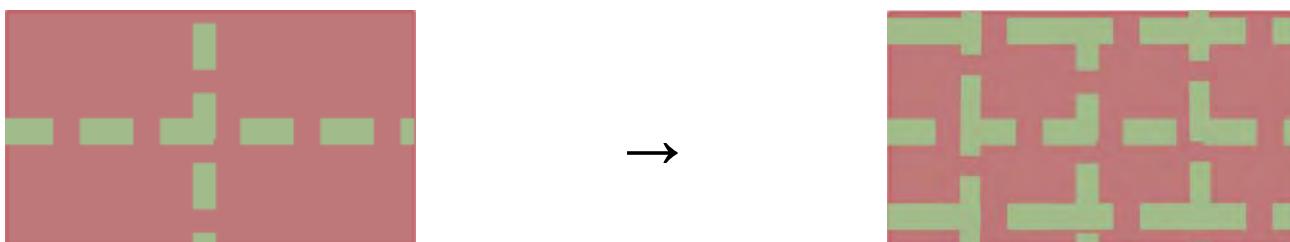
4.3.2.2 Hiérarchie du contenu

Les notions de gabarits, typologies de logement et toitures restent en indication.

A cela s'ajoute, comme mentionné précédemment, des prescriptions pour l'aménagement des rez-de-chaussée, des surfaces végétalisées, des cheminements et des fonctions accessoires.

4.3.2.3 Symbologie

Afin de mettre clairement en évidence le caractère perméable des ensembles bâtis, il est recommandé de resserrer le motif pointillé vert présent sur l'aplat rouge.



4.3.3 Objectif spécifique 3 - "Maintenir les terrains nécessaires au fonctionnement et au développement de l'école d'horticulture"

4.3.3.1 Titre de l'objectif

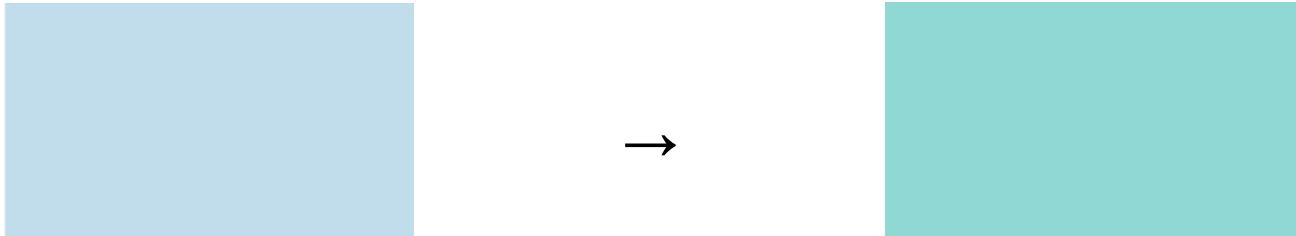
Afin d'inscrire l'impossibilité d'installer dans la zone des infrastructures pérennes mais d'acter les notions d'apprentissages, il est conseillé de modifier le titre comme suit : "Maintenir les terrains nécessaires au fonctionnement de l'école d'horticulture".

4.3.3.2 Hiérarchie du contenu

■ Incrire en indication la nécessité de pratiquer une gestion respectueuse de l'environnement.

4.3.3.3 Symbologie

■ Afin de mettre différencier l'aire de l'école d'horticulture de la zone de services publics et d'équipements communautaires du Plan de Secteur, il est conseillé de modifier la teinte de couleur bleue.



4.3.4 Objectif spécifique 4 - "Créer des parvis multifonctionnels"

4.3.4.1 Titre de l'objectif

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.4.2 Hiérarchie du contenu

■ Sortir des indications l'ensemble des éléments à l'exception de la mention d'un potentiel arrêt de transport collectif au sein du parvis situé à l'ouest.

4.3.4.3 Symbologie

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.5 Objectif spécifique 5 - "Conserver la végétation existante pour établir une liaison écologique boisée à travers le site afin d'y préserver la biodiversité"

4.3.5.1 Titre de l'objectif

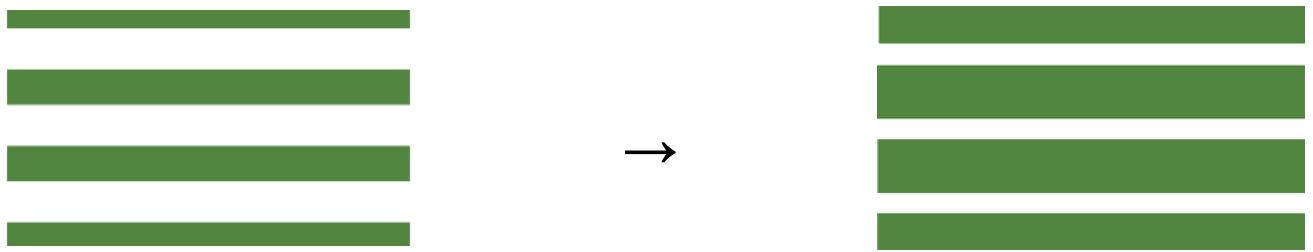
■ Afin de simplifier la compréhension de l'objectif spécifique 5, il est recommandé de modifier le titre comme suit : "Maintenir la végétation existante pour établir une liaison écologique boisée à travers le site afin d'y préserver la biodiversité".

4.3.5.2 Hiérarchie du contenu

■ Incrire en indication la nécessité de réaliser une lisière forestière limitant l'accès et les interventions anthropiques.

4.3.5.3 Symbologie

■ Afin de mettre plus clairement en évidence la surimpression du corridor écologique, il est proposé d'épaissir les hachures représentant graphiquement ce corridor.



4.3.6 Objectif spécifique 6 - "Développer un axe multimodal nord-sud"

4.3.6.1 Titre de l'objectif

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

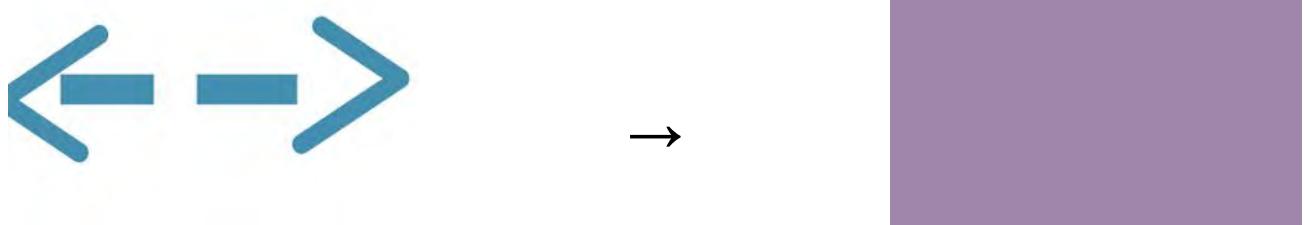
4.3.6.2 Hiérarchie du contenu

Inscrire en indication l'attention particulière qu'il faudra porter au principe STOP et aux modes actifs au sein de cet axe.

4.3.6.3 Symbologie

Afin d'extraire l'axe multimodal nord-sud de l'aire de matrice verte (OS 1), il est conseillé de transformer la flèche représentant graphiquement cet axe par un aplat de couleur.

Cet objectif est également déplacé en objectif 4 à la suite des autres objectifs concernant une aire.



4.3.7 Objectif spécifique 7 - "Connecter les quartiers alentour pour les modes actifs"

4.3.7.1 Titre de l'objectif

Afin de simplifier la compréhension de l'objectif spécifique 7, il est recommandé de modifier le titre comme suit : "Intégrer le périmètre dans un réseau 'modes actifs'".

4.3.7.2 Hiérarchie du contenu

Ajouter en indication le potentiel corridor cyclable le long de l'autoroute.

4.3.7.3 Symbologie

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.8 Objectif spécifique 8 - "Assurer la desserte des ensembles bâtis à l'est du périmètre via un réseau pacifié pour les véhicules motorisés"

4.3.8.1 Titre de l'objectif

■ Afin de simplifier la compréhension de l'objectif spécifique 7, il est recommandé de modifier le titre comme suit : "Assurer la desserte des ensembles bâtis situés à l'est".

4.3.8.2 Hiérarchie du contenu

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.8.3 Symbologie

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.9 Objectif stratégique 9 - "Préserver les voiries existantes aux abords du quartier"

4.3.9.1 Titre de l'objectif

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.9.2 Hiérarchie du contenu

■ Passer en indication la mention des câbles et autres équipements à placer dans le sol.

4.3.9.3 Symbologie

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.10 Objectif transversal 1 - "Garantir l'assainissement du site nécessaire à son re-développement"

4.3.10.1 Titre de l'objectif

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.10.2 Hiérarchie du contenu

■ Ajouter en indication la nécessité de porter une attention particulière à la stabilité du site et aux axes de ruissellements futurs.

■ La mention des éléments historiques en ruine peut également y être ajoutée.

4.3.10.3 Symbologie

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.11 Objectif transversal 2 - "Maintenir et accentuer la biodiversité en aménageant des habitats variés"

4.3.11.1 Titre de l'objectif

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.11.2 Hiérarchie du contenu

■ Ajouter en indication la possibilité de placer des éléments didactiques au sein du site ainsi que le besoin qui doit être apportée à la trame noire.

4.3.11.3 Symbolologie

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.12 Objectif transversal 3 - "Développer la qualité paysagère bâtie et non bâtie du quartier"

4.3.12.1 Titre de l'objectif

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.12.2 Hiérarchie du contenu

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.12.3 Symbolologie

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.13 Objectif transversal 4 - "Mettre en place une gestion intégrée des eaux de pluie"

4.3.13.1 Titre de l'objectif

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.13.2 Hiérarchie du contenu

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.13.3 Symbolologie

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.14 Objectif transversal 5 - "Intégrer les infrastructures techniques et impétrants"

4.3.14.1 Titre de l'objectif

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.14.2 Hiérarchie du contenu

Passer en indication la nécessité de rendre imperceptibles les installations techniques.

4.3.14.3 Symbolologie

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.15 Objectif transversal 6 - "Concevoir une urbanisation durable et économique en ressource"

4.3.15.1 Titre de l'objectif

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.15.2 Hiérarchie du contenu

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.3.15.3 Symbolologie

Aucune recommandation n'est à mettre en évidence.

4.4 Synthèse des recommandations

Tableau 15: Synthèse des recommandations et mesures liées aux objectifs de l'avant-projet de SOL

Recommandations liées à l'avant-projet de SOL	
Objectif spécifique 1 "Aménager l'espace non bâti comme socle d'une matrice verte permettant l'accès à un espace vert qualitatif à tous types d'usagers"	
Relier l'objectif spécifique 1 aux objectifs de la chaîne de parc mentionnée par le projet de territoire.	2.2.5.1
Indiquer, au sein de l'objectif spécifique 1, un pourcentage minimal de 80 % de pleine terre.	4.2.9.4
Indiquer au sein de l'objectif spécifique 1 la création d'une zone de parc dans l'aire de matrice verte. Cette zone de parc doit être définie selon la définition entendue par la Ville de Liège.	
Réduire l'accès automobile au strict nécessaire : véhicules de secours et déménagement.	4.2.10.5.1
Supprimer du titre de l'OS1 la notion d'accessibilité". Le titre pourrait donc être : "Aménager l'espace non bâti comme socle d'une matrice verte multifonctionnelle"	4.3.1
Objectif spécifique 2 "Développer des ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle"	
Corriger la notion de densité au sein de l'objectif spécifique 2 de "brute" à "nette".	2.2.4.2
Modifier l'objectif spécifique 2 en inscrivant un minimum de 0,5 emplacement voiture.	2.2.5.4
Mentionner, au sein de l'objectif spécifique 2, la possibilité d'inscrire d'autres typologies d'habitat (logements kangourou, rez-de-chaussée aménagés pour personne à mobilité réduite, habitat groupé, etc.) afin de permettre la diversification des typologies au gré des opportunités.	4.2.5
Inscrire en indication au sein de l'OS2 un minimum de 15% d'habitat unifamilial.	
Adapter les gabarits projetés à du R+3 en fonction de la localisation, de la forme de l'aire tout en limitant les vis-à-vis et les ombres portées sur le bâti existant.	4.2.9.1
Limiter les gabarits projetés à du R+5.	
Réaliser des indications concernant les rez-de-chaussée, les surfaces végétalisées, les cheminements ainsi que les fonctions accessoires des ensembles bâtis.	4.2.10.2.2
Supprimer, au sein de l'objectif spécifique 2, la mise en place de stationnement vélo en semi-enterré ou en ouvrage.	
Reconsidérer le ratio de stationnement pour véhicules motorisés prévus dans l'objectif spécifique 2 pour respecter les attentes de la Cemathèque en termes de stationnement voitures.	4.2.10.5.4
Resserrer le motif pointillé vert présent sur l'aplat rouge de l'OS2.	4.3.2

Objectif spécifique 3 "Maintenir les terrains nécessaires au fonctionnement et au développement de l'école d'horticulture"	
Compléter l'objectif spécifique 3 en indiquant un pourcentage minimal de 80 % de pleine terre.	4.2.13.1
Afin de mettre en évidence le caractère non urbanisable de l'aire de l'école d'horticulture, la couleur bleue de l'aire pourrait être modifiée pour se différencier de la zone de services publics et d'équipements communautaires du Plan de secteur.	
Modifier le titre de l'OS3 comme suit : "Maintenir les terrains nécessaires au fonctionnement de l'école d'horticulture".	4.3.3
Objectif spécifique 4 "Créer des parvis multifonctionnels"	
Sortir l'ensemble des éléments présents en indication au sein de l'objectif spécifique 4 afin de les inscrire plus fortement au sein du futur projet. Seule la notion autour de l'arrêt de transport collectif doit demeurer en indication en attendant de plus amples informations sur les futurs arrêts du Busway.	4.2.9.4
Objectif spécifique 5 "Conserver la végétation existante pour établir une liaison écologique boisée à travers le site afin d'y préserver la biodiversité"	
Gérer les abords de la liaison écologique sous forme de lisière afin d'y limiter les interactions humaines au maximum.	4.2.13.1
Modifier le titre de l'OS5 comme suit : "Maintenir la végétation existante pour établir une liaison écologique boisée à travers le site afin d'y préserver la biodiversité".	4.3.5
Epaissir les hachures représentant graphiquement l'OS5	
Objectif spécifique 6 "Développer un axe multimodal nord-sud"	
Prendre en considération les modes actifs au sein de l'objectif spécifique 6.	4.2.10.1.1
Prendre en compte la végétation abondante existante au sein de l'objectif spécifique 6.	4.2.13.1
Ecarter de l'aire de matrice verte l'axe multimodal Nord-Sud qui doit devenir une aire à part entière.	4.2.9.4
Transformer la flèche représentant graphiquement l'axe multimodal de l'OS 6 par un aplat de couleur et transformer l'objectif 6 en objectif 4.	4.3.6
Objectif spécifique 7 "Connecter les quartiers alentours pour les modes actifs"	
Relier l'objectif spécifique 7 aux objectifs de la chaîne de parc mentionnée par le projet de territoire.	2.2.5.1
Modifier le « ouest » par « est » dans la phrase de l'objectif spécifique 7 « Un axe à l'ouest dédié à la création d'une liaison cyclable en bordure de l'autoroute »	4.2.10.1
Modifier le titre de l'OS7 comme suit : "Intégrer le périmètre dans un réseau "modes actifs"".	4.3.7

Objectif spécifique 8	
"Assurer la desserte des ensembles bâtis à l'est du périmètre via un réseau pacifié pour les véhicules motorisés"	
Limiter, au sein de l'objectif spécifique 8, l'accès de l'espace partagé prévu à l'est du site à l'étude aux véhicules des habitants du quartier avoisinant.	4.2.10.5.1
Modifier le titre de l'OS8 comme suit : "Assurer la desserte des ensembles bâtis situés à l'est".	4.3.8
Objectif spécifique 9	
"Préserver les voiries existantes aux abords du quartier"	
Passer en indication la nécessité de placer dans le sol les différents câbles, conduits et tuyaux.	4.2.11.2
Modifier le titre de l'OS9 comme suit : "Préserver les voiries existantes aux abords du périmètre".	4.3.9
Objectif transversal 1	
"Garantir l'assainissement du site nécessaire à son re-développement"	
Mentionner au sein de l'objectif transversal 1 la nécessité de porter une attention particulière aux futurs axes de ruissellement concentrés relatifs au changement de topographie du site.	2.2.6, 4.2.4, 4.2.7.1
Intégrer au sein de l'objectif transversal 1 une recommandation claire de nettoyage des éléments en ruine au sein du site.	4.2.9.3, 4.2.12
Objectif transversal 2	
"Maintenir et accentuer la biodiversité en aménageant des habitats variés"	
Mentionner la création d'une trame noire au sein de l'objectif transversal 2.	2.2.5.7
Indiquer au sein de l'objectif transversal 2, la nécessité de prévenir la réapparition d'invasives et la gestion de potentiels déchets sauvages.	4.2.9.4
Indiquer au sein de l'objectif transversal 2, en indications, la possibilité d'intégrer des panneaux didactiques dans le périmètre du site.	
Intégrer au sein de l'objectif transversal 2 la nécessité de prendre en compte les compensations nécessaires à l'abatage des arbres et à la préservation des espèces protégées.	4.2.13.1
Prioriser les compensations au sein du site en concertation avec les instances concernées.	4.2.13.2
Compléter l'objectif transversal 2 en indiquant le respect de la loi sur la conservation de la nature et des espèces protégées présentes sur le site.	4.2.13.3
Objectif transversal 3	
"Développer la qualité paysagère bâtie et non bâtie du quartier"	
Aucune recommandation spécifique n'est à mettre en évidence au stade de l'avant-projet de SOL.	
Objectif transversal 4	
"Mettre en place une gestion intégrée des eaux de pluie"	

Mentionner, au sein de l'objectif transversal 4, la nécessité de réaliser une étude spécifique à la portance et à la stabilité des bâtiments avant la mise en œuvre du site.	4.2.7.2, 4.2.7.3
Intégrer au sein de l'objectif transversal 4 la nécessité de réaliser une étude de perméabilité.	4.2.11.1
Indiquer au sein de l'objectif transversal 4 en indication, si l'étude de perméabilité le permet, la mise en place de jardins de pluies en accord avec l'aménagement du site.	
Objectif transversal 5 "Intégrer les infrastructures techniques et impétrants"	
Passer en indication la nécessité de rendre imperceptibles au public les installations techniques.	4.2.11.2
Objectif transversal 6 "Concevoir une urbanisation durable et économique en ressource"	
Aucune recommandation spécifique n'est à mettre en évidence au stade de l'avant-projet de SOL.	
Recommandations extérieures	
Revoir le caractère privé du parc de la Mosquée pour compléter l'offre en espace vert du quartier.	4.2.9.4
Mentionner des recommandations spécifiques quant à la qualité des trottoirs mais également leur qualité au sein du périmètre du SOL	4.2.10.1.4
Améliorer la situation de l'état du croisement de la rue de Montegnée et de la rue de l'Espérance étant donné qu'elle accueillera l'une des entrées/sorties du site à l'étude.	4.2.10.5.2
Mentionner des recommandations spécifiques concernant la qualité des voiries mais également le stationnement associé.	4.2.10.5.2

Tableau 16: Synthèse des recommandations et mesures liées à l'étude des incidences sur l'environnement

Recommandations liées à l'étude des incidences sur l'environnement	
Analyser le respect et l'intégration du principe STOP et de la vision FAST.	2.2.4.5
Analyser l'adéquation entre le projet et les actions du PCM.	2.2.5.2
Analyser l'adéquation entre le projet et le GCU relatif à la protection des arbres et des espaces verts.	2.2.5.3
Détailler les mesures liées à la trame noire.	2.2.5.7
Analyser les volumes d'eau créés et la potentielle perméabilité du site.	2.2.6
Vérifier l'hétérogénéité, la mixité et la compatibilité des typologies au sein du site au regard du marché immobilier et des capacités d'achat et locatives des ménages liégeois.	4.2.5
Analyser les impacts du projet et de son chantier sur l'environnement sonore.	4.2.7.4
Analyser les impacts du projet et de son chantier sur la qualité de l'air.	4.2.7.5
Analyser l'impact paysager du projet sur le quartier environnant.	4.2.9.1
Analyser l'impact des ombres portées du projet.	4.2.9.2

Analyser la rétrocession des espaces verts et espaces de convivialités entre le demandeur et la Ville de Liège.	4.2.9.4
Consulter l'AIDE et intégrer dans le projet les éventuelles contraintes liées à la capacité des réseaux existants.	4.2.11.1
Prendre en compte les besoins spécifiques des espèces protégées présentes sur le site.	4.2.13.1, 4.2.13.3
Évaluer les incidences du projet sur les services écosystémiques.	4.2.13.5

5. ALTERNATIVES POSSIBLES ET JUSTIFICATIONS

Le présent chapitre se concentre sur l'analyse des « *substitutions raisonnables en fonction du projet et de ses caractéristiques spécifiques* » de même que sur les « *principales raisons* » qui les motivent « *eu égard aux effets du projet sur l'environnement* »³⁵.

Ces substitutions **raisonnables** sont analysées au travers des préceptes du **Développement Durable**, lui-même repris dans la Partie V : *Évaluation des incidences sur l'environnement – Chapitre 1^{er} Définitions et principes* du Livre Ier du Code de l'Environnement :

Art. D.50. « *La mise en œuvre des procédures prévues par la présente partie doit avoir principalement pour but :*

- *de protéger et d'améliorer la qualité du cadre de vie et des conditions de vie de la population, pour lui assurer un environnement sain, sûr et agréable;*
- *de gérer le milieu de vie et les ressources naturelles, de façon à préserver leurs qualités et à utiliser rationnellement et judicieusement leurs potentialités;*
- *d'instaurer entre les besoins humains et le milieu de vie un équilibre qui permette à l'ensemble de la population de jouir durablement d'un cadre et de conditions de vie convenables;*
- *d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement et de contribuer à l'intégration de considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption des plans et des programmes susceptibles d'avoir des incidences non négligeables sur l'environnement en vue de promouvoir un développement durable.* »

Le développement durable se définit comme « *un mode de développement visant à satisfaire les besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins* »³⁶. Celui-ci repose sur la conciliation de trois éléments de base interdépendants et tous indispensables au bien-être des individus et des sociétés à savoir : la croissance **économique**, l'inclusion **sociale** et la protection de l'**environnement**³⁷.

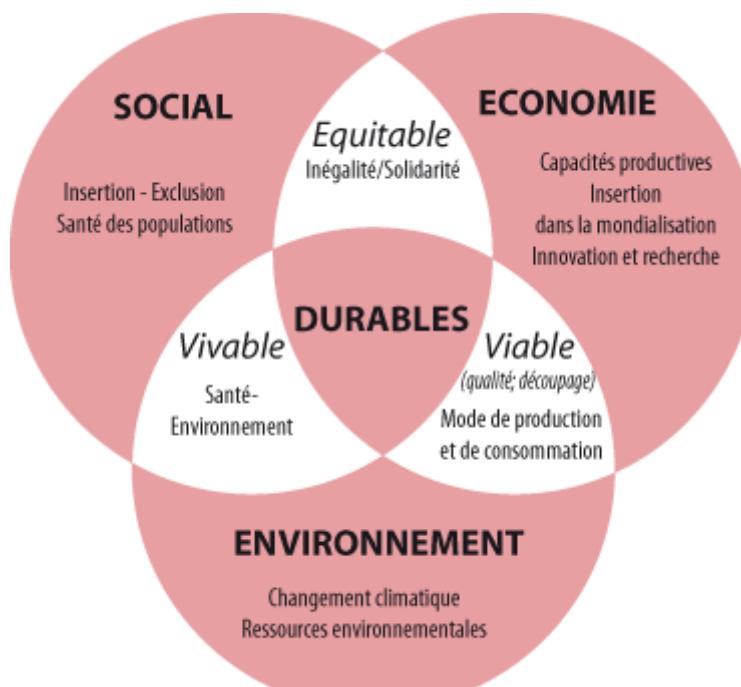


Figure 5.1: Schéma conventionnel du développement durable (Source: Ministère de l'Écologie et du Développement durable - France)

35 Art.D67 du Livre Ier du Code de l'Environnement

36 Belgium.be Informations et services officiels – Développement durable : https://www.belgium.be/fr/economie/developpement_durable/developpement_durable

37 Nations Unies – Objectifs du développement durable : <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/development-agenda/>

5.1 Alternative 0 – en cas de non-mise en œuvre de l'avant-projet de SOL

L'alternative 0 correspond à une synthèse de la situation « fil de l'eau » définie sur base de l'évolution de la situation sans la révision du « SOL n°50 bis Espérance – Bonne-Fortune ». L'objectif de ce point est de discuter, sur base des éléments présentés aux chapitres précédents, de la pertinence et de l'opportunité du schéma.

Tout d'abord, l'évolution du périmètre du projet et plus généralement de la situation existante en l'absence de SOL a déjà été pleinement exposée au chapitre 2.3 *Aspects pertinents de la situation socio-économique et environnementale et leur évolution si le Schéma d'Orientation Local n'est pas mis en œuvre*. Pour éviter toute redondance superflue, ne sont repris ici que les points pertinents de manière synthétique.

En absence de la mise en œuvre de l'avant-projet de SOL :

- Plusieurs documents stratégiques d'échelles communales ou supérieures ne seraient pas respectés (ambitions du Projet de Territoire de la Ville de Liège, du PUM et du SDALg, de la Vision FAST et du principe STOP, SDT, Stop Béton) souhaitant la densification des centres, une réponse au besoin en logements, le recyclage des activités économiques désaffectées, la mise en place d'une mobilité alternative à la voiture, etc.).
- La non-affectation à la résidence de la ZACC Espérance – Bonne-Fortune ne permettra pas d'y installer du logement alors que la création de logements est attendue sur le territoire de la Ville de Liège. Cela reviendrait potentiellement à reporter la création de nouveaux logements, non seulement vers des territoires encore non artificialisés, mais surtout avec un contexte d'accessibilité vraisemblablement moins favorable aux modes de transport les plus durables.
- L'ancien charbonnage ne serait pas assaini, les pollutions du sol resteraient présentes et les puits de mine resteraient également insécurisés. Il persisterait donc une menace grave pour la santé humaine (au moins pour le benzène) pour toute personne s'aventurant en son sein.
- Le périmètre SOL ne comprend en son sein aucun habitat protégé au sens de la loi de la conservation de la nature mais plusieurs espèces animales et végétales visibles en 2021 bénéficient d'un statut de protection.
- Le périmètre SOL connaîtrait une recolonisation du milieu par un couvert végétal de type forestier et également de plantes invasives, engageant sa fermeture progressive et de facto une perte de son potentiel écologique.
- Le périmètre SOL demeurerait imperméable visuellement vis-à-vis du quartier de Burenville. Le caractère insécurisé de l'endroit (nombreuses immondices, bâtiments en ruines...) risquerait de s'aggraver au détriment de la création d'un espace vert potentiellement qualitatif pour les riverains.
- Le périmètre SOL accueillerait le passage du Busway mais ne serait pas pour autant intensifié autour de son arrêt.
- Le périmètre SOL ne développerait pas de connexions modes doux à travers le périmètre pour reconnecter les quartiers avoisinants et la liaison entre les parcs prévus par le Projet de territoire de la Ville de Liège.
- La cyclostrade longeant l'autoroute à l'est du périmètre SOL ne pourrait pas être développée.
- Le quartier ne posséderait toujours pas d'espace vert public qualitatif pour ses habitants actuels.

En conclusion, la réalisation de l'avant-projet de SOL, moyennant l'application des recommandations (résumées au chapitre 4.4 Synthèse des recommandations) est souhaitable.

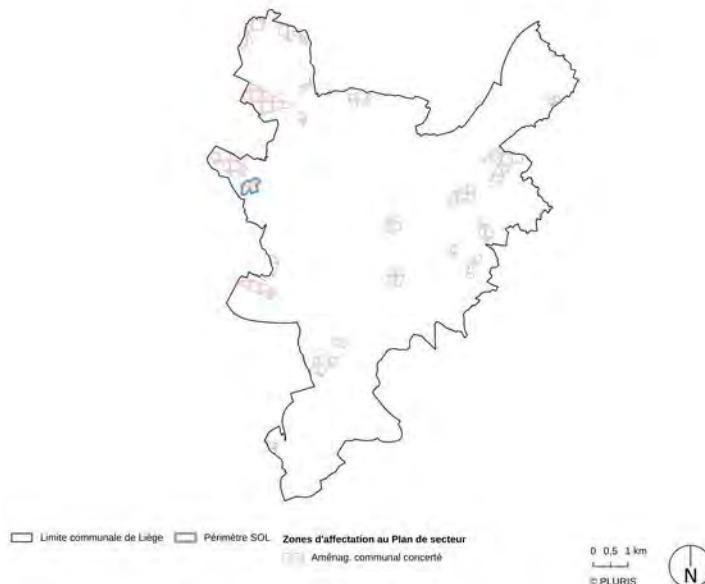
5.2 Alternatives de localisation

Les alternatives de localisation tendent de manière générale à répondre à la question « **Le projet pourrait-il être localisé ailleurs sur la commune ou sur les communes avoisinantes ?** ».

5.2.1 Localisation sur une autre ZACC

Compte tenu de la nature même de l'outil SOL et de la révision du PCA pour affecter la ZACC Espérance – Bonne-Fortune à destination de la résidence, cette question peut également se poser : « **Une autre ZACC du territoire communal pourrait-elle être mise en œuvre à destination majoritairement résidentielle préférentiellement à la ZACC Espérance – Bonne-Fortune ?** ».

La Ville de Liège dispose de 25 Zones d'Aménagement Communal Concerté.

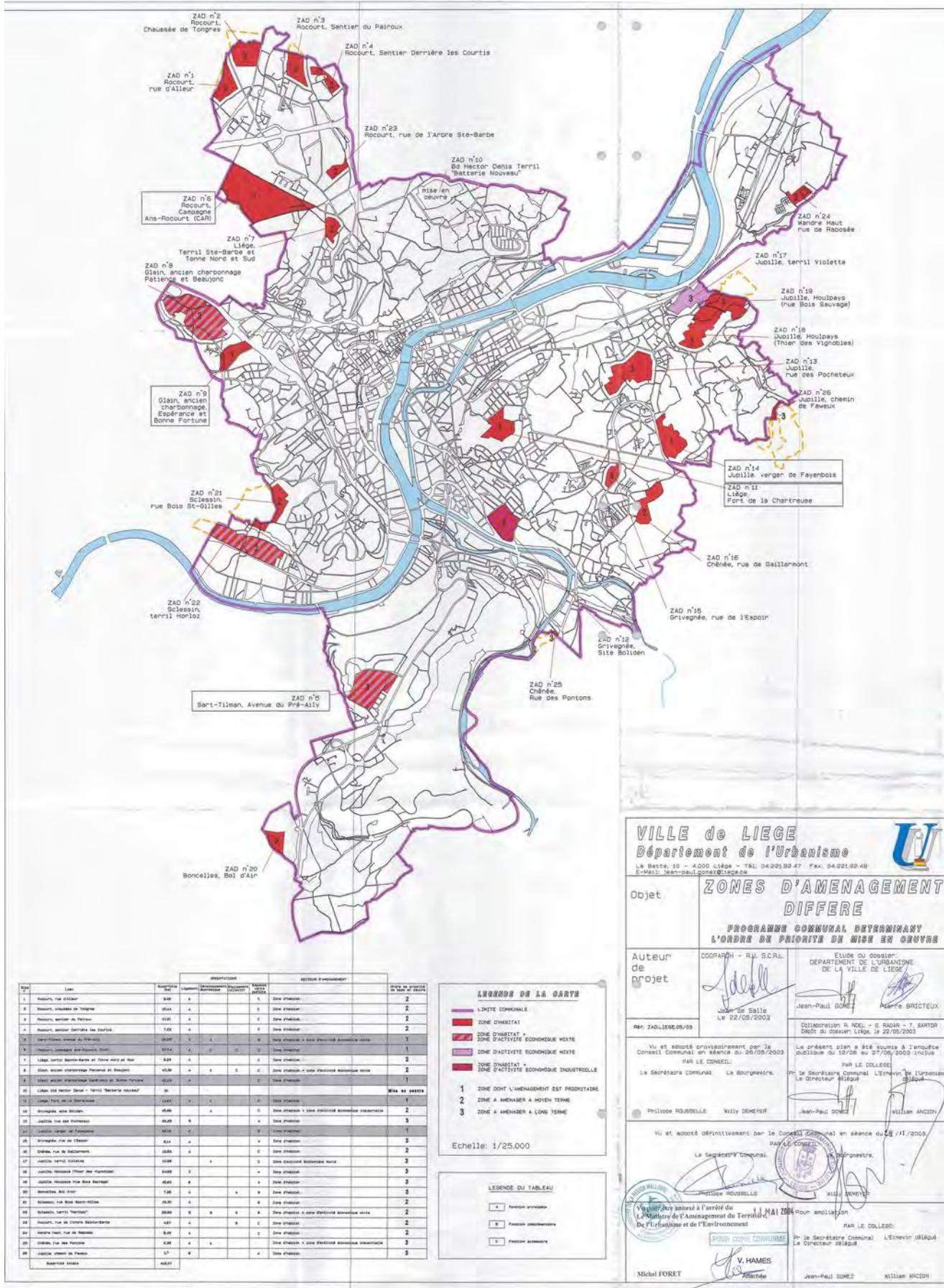


En 2004, la Ville de Liège a lancé un programme communal de mise en œuvre des ZAD (PCZAD) (aujourd'hui devenue ZACC). Dans ce programme, l'aménagement de la ZAD n°9 dite « Glain, Ancien charbonnage Espérance – Bonne Fortune », concernée par l'avant-projet de SOL, est considéré comme **prioritaire avec comme affectation générale l'habitat avec comme fonction accessoire un espace vert public**.

Outre la ZACC Espérance – Bonne-Fortune, les autres ZACC (anciennement ZAD) hiérarchisées en « priorité 1 » sont les suivantes :

Nom de la ZACC	Destination de la zone	État de fait (mars 2024)
ZAD n°6 Rocourt Campagne Ans-Rocourt	Habitat	Déjà en cours de mise en œuvre à destination d'un parc public (concédé au festival Les Ardentes en été)
ZAD n°14 Jupille, Verger de Fayembois	Habitat	ZACC déjà mise en œuvre à destination résidentielle
ZAD n°11 Liège, Fort de la Chartreuse	Habitat	Projet en attente pour la réalisation éventuelle de logements sur une partie de la ZACC
ZAD N°5, Avenue du Pré-Aily	Habitat et activité économique mixte	Déjà en cours de mise en œuvre à destination résidentielle

En conclusion, la ZACC Espérance – Bonne-Fortune est la seule ZACC considérée comme prioritaire à mettre en œuvre sur le territoire liégeois qui ne soit pas déjà mise en œuvre ou en cours de l'être.



5.2.2 Localisation sur une autre friche

Compte tenu de la nature du site en question (ancien charbonnage obsolète en friche), la question d'alternative à la localisation peut également se poser comme telle : « **Une autre friche du territoire communal pourrait-elle être mise en œuvre à destination majoritairement résidentielle préférentiellement au charbonnage Espérance – Bonne-Fortune ?** ».

Le présent projet propose la **reconversion d'un charbonnage désaffecté**. À l'exception de l'inventaire des Sites à Réaménager, il n'existe pas de liste répertoriant les sites industriels potentiellement re-convertibles.

La Ville de Liège ne dispose pas encore à ce jour de Schéma de Développement Communal. Il n'existe dès lors pas d'étude disponible priorisant l'urbanisation d'une poche foncière à reconvertis par rapport à une autre.

L'inventaire des sites à réaménager (ISA) a répertorié 1.293 sites potentiellement à réaménager au sein de l'arrondissement liégeois.

Afin de comparer des sites comparables au charbonnage Espérance – Bonne-Fortune, les sites repris à l'inventaire de plus de 8 hectares ont été analysés. 11 d'entre eux sont localisés moins de 3 km du périmètre SOL.

Ceux-ci sont cependant nombreux à avoir été reconvertis ou étant en cours de l'être :

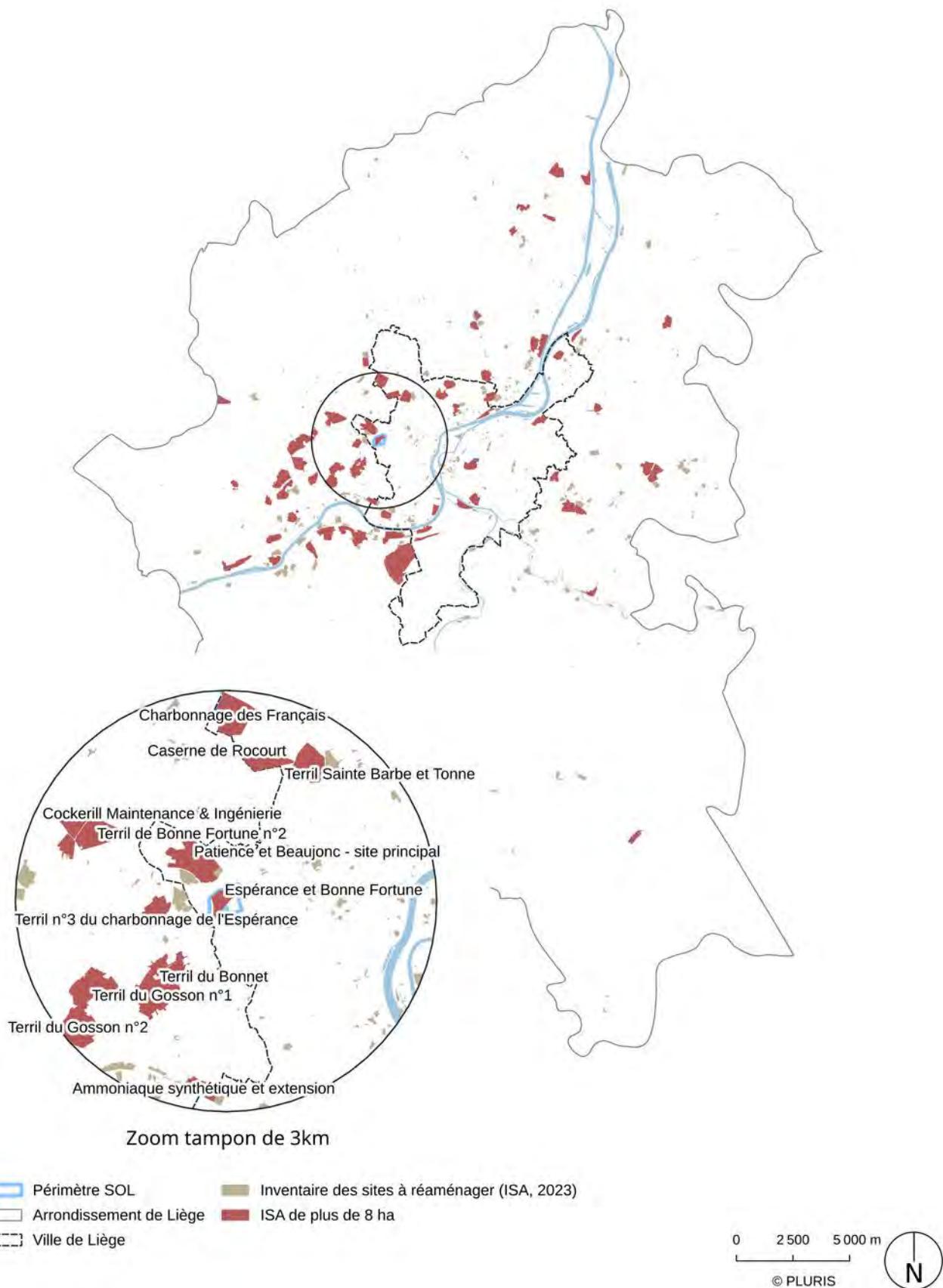
Nom du site à réaménager inscrit à l'inventaire	Commune	État de fait (mars 2024)
Cockerill Maintenance & Ingénierie	Ans	Projet d'extension du parc d'activité économique en cours
Terril de Bonne Fortune n°2	Ans	Projet d'extension du parc d'activité économique en cours
Patience et Beaujonc - site principal	Liège	Nouveau centre hospitalier Mont Légia
Caserne de Rocourt	Liège	Arsenal toujours en activité
Terril Sainte Barbe et Tonne	Liège	/
Charbonnage des Français	Liège	/
Ammoniaque synthétique et extension	Liège	Projet de dépôt de bus TEC en cours
Terril du Gosson n°2	Saint Nicolas	Déjà réhabilité en espace de promenade et espace culturel (la Maison des terrils)
Terril du Gosson n°1	Saint Nicolas	Déjà réhabilité en espace de promenade et espace culturel (la Maison des terrils)
Terril du Bonnet	Saint Nicolas	Déjà reconvertis en infrastructure sportive
Terril n°3 du charbonnage de l'Espérance	Saint Nicolas	/

Les sites encore disponibles à une potentielle reconversion sont les suivants :

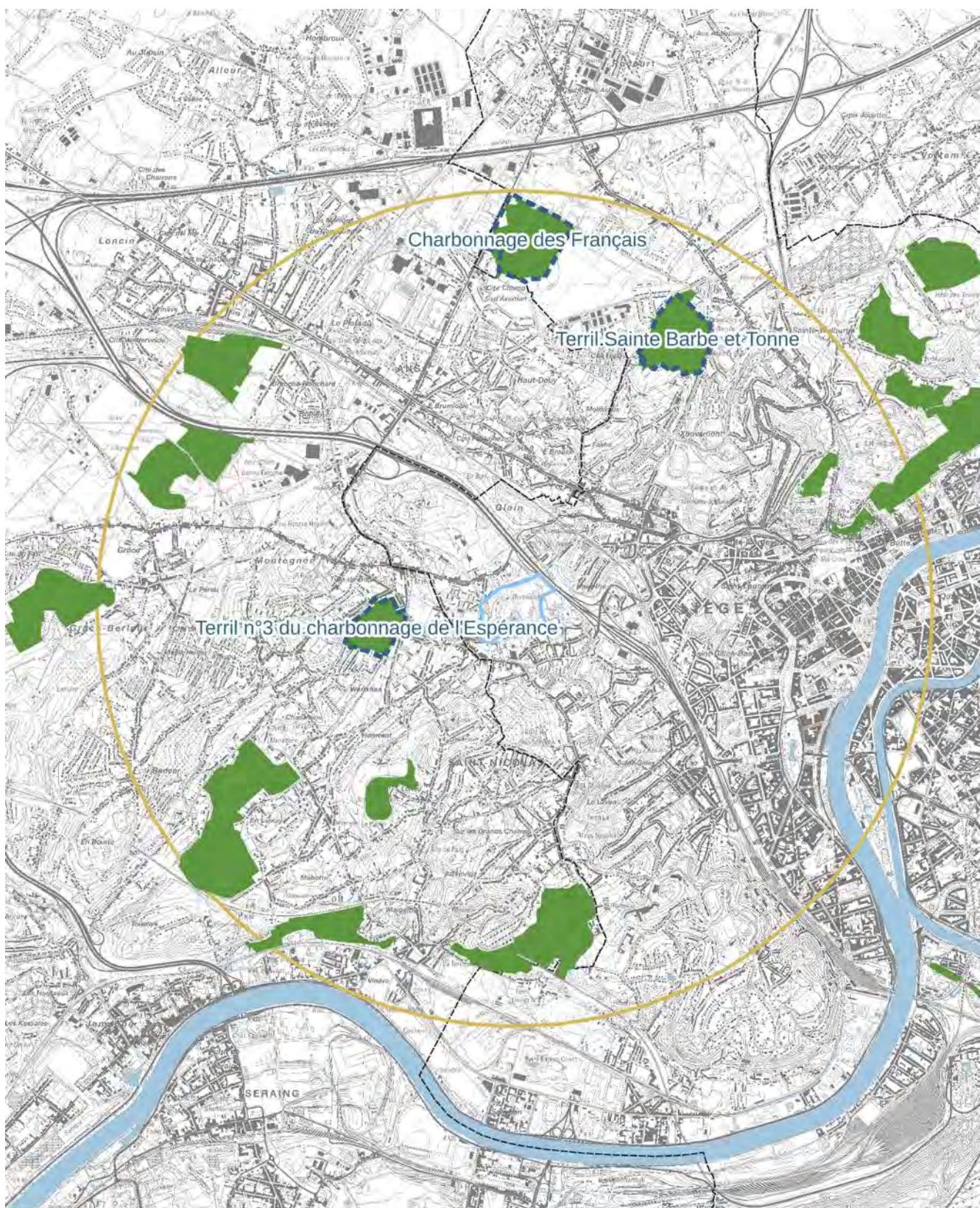
- Le Charbonnage des Français à Rocourt ;
- Le Terril Sainte Barbe et Tonne à Rocourt ;
- Le Terril n°3 du charbonnage de l'Espérance à Saint-Nicolas.

L'intégralité de ces terrils est toutefois reprise en Site de Grand Intérêt Biologique. Leur reconversion en espace résidentiel n'est donc pas recommandée.

En conclusion, le charbonnage Espérance – Bonne-Fortune est le seul site inscrit à l'Inventaire des sites à réaménager de grande envergure (> 8ha) permettant d'être reconvertis vers une programmation résidentielle (dans les 3 km à la ronde).



Inventaire des sites à réaménager (Source : SPW, 2024)



- Périmètre SOL
- Sites encore disponibles de plus de 8ha inscrits à l'ISA
- Ville de Liège
- SGIB
- Tampon de 3km

0 250 500 m
© PLURIS

Comparaison des sites à réaménager inscrits à l'inventaire avec les Sites de Grand Intérêt Biologique (Source : SPW, 2024)

5.3 Alternatives d'affectation

Les alternatives de fonctions tendent à répondre à la question « **Quelles autres affections sont envisageables sur le site ?** ».

Pour rappel, les affectations prévues par l'avant-projet de SOL sont :

- Une Aire de matrice verte (5,01 ha soit 33 % du périmètre) ;
- Une Aire d'ensembles bâties perméables à vocation résidentielle de 60 à 80 log/ha (6,46 ha soit 43 % du périmètre) ;
- Une Aire de l'école d'horticulture (2,89 ha soit 19 % du périmètre) ;
- Une Aire de réseau viaire existant à maintenir (0,65 ha soit 4 % du périmètre).

Au regard de ces propositions d'affectations à l'échelle locale, si une affectation devait être définie à l'échelle du Plan de secteur le périmètre pourrait être considéré comme une Zone d'habitat. **En effet, l'avant-projet destine principalement la zone à la résidence, mais propose également des aménagements et fonctions complémentaires compatibles.**

Pour rappel selon le CoDT - Art. D.II.24 :

« *La zone d'habitat est principalement destinée à la résidence.*

Les activités d'artisanat, de service, de distribution, de recherche ou de petite industrie, les établissements socioculturels, les constructions et aménagements de services publics et d'équipements communautaires, les exploitations agricoles et les équipements touristiques ou récréatifs peuvent également y être autorisés pour autant qu'ils ne mettent pas en péril la destination principale de la zone et qu'ils soient compatibles avec le voisinage.

Cette zone doit aussi accueillir des espaces verts publics. »

Il est ainsi possible de s'interroger sur l'adéquation de ce choix vis-à-vis des possibilités proposées par le Plan de Secteur.

5.3.1 Analyse des affectations selon les zones du Plan de secteur, autre que la Zone d'habitat

5.3.1.1 Zone d'habitat à caractère rural

Selon le CoDT - Art. D.II.25 :

"La zone d'habitat à caractère rural est principalement destinée à la résidence et aux exploitations agricoles ainsi qu'à leurs activités de diversification déterminées par le Gouvernement en application de l'article D.II.36,§ 3.

Les activités d'artisanat, de service, de distribution, de recherche ou de petite industrie, les établissements socioculturels, les constructions et aménagements de services publics et d'équipements communautaires de même que les équipements touristiques ou récréatifs peuvent également y être autorisés pour autant qu'ils ne mettent pas en péril la destination principale de la zone et qu'ils soient compatibles avec le voisinage.

Cette zone doit aussi accueillir des espaces verts publics."

Le site se trouvant en milieu urbain, il semble peu pertinent de dédier la zone à de l'habitat à caractère rural.

5.3.1.2 Zone de services publics et équipements communautaires

Selon le CoDT - Art. D.II.26 :

"§ 1er. La zone de services publics et d'équipements communautaires est destinée aux activités d'utilité publique ou d'intérêt général.

Elle ne peut comporter que des constructions ou aménagements destinés à satisfaire un besoin social assuré par une personne publique ou une personne privée à laquelle les pouvoirs publics ont confié la réalisation d'un projet. Elle peut également comporter des constructions ou aménagements qui ont pour finalité de promouvoir l'intérêt général..."

L'évaluation des perspectives démographiques par catégories d'âges permet également d'identifier des besoins immobiliers spécifiques (les besoins en matière de crèches, d'écoles ou de maisons de repos). De cette évaluation, il apparaît que :

- les besoins liés à la petite enfance et à l'enseignement secondaire se manifesteront principalement jusqu'en 2025,
- les besoins « gériatriques » seront très importants au cours des 30 prochaines années. Ces besoins spécifiques ne se manifesteront toutefois qu'après 2025 et tout particulièrement au cours de la période 2025-2035.

Le nouveau pôle du MontLégia se situe également à proximité du périmètre SOL comprend ces deux nouvelles fonctions : une crèche et une maison de repos.

De plus, il existe de nombreux équipements pouvant être assimilés à des équipements de proximité : écoles, maisons de jeunes, lieux de cultes, infrastructures sportives, etc. dans le voisinage immédiat du périmètre d'étude.

Ainsi, il ne semble pas pertinent de dédier le site dans son ensemble à des services publics et des équipements communautaires.

En revanche, une partie du site pourrait être dédié à l'école d'horticulture présente en périphérie du périmètre. Cette proposition étant proposée au sein de l'avant-projet de SOL, une analyse sera détaillée au point 5.3.2 Analyse des affectations à l'échelle locale prévues par l'avant-projet de SOL.

5.3.1.3 Zone de loisirs

Selon le CoDT - Art. D.II.27 :

"La zone de loisirs est destinée aux équipements récréatifs ou touristiques, en ce compris l'hébergement de loisirs.

Le logement de l'exploitant peut être admis pour autant que la bonne marche de l'équipement l'exige. Il fait partie intégrante de l'exploitation.

Pour autant qu'elle soit contiguë à une zone d'habitat, à une zone d'habitat à caractère rural ou à une zone d'aménagement communal concerté mise en œuvre et affectée en tout ou partie à la résidence, la zone de loisirs peut comporter de l'habitat ainsi que des activités d'artisanat, de services, des équipements socioculturels, des aménagements de services publics et d'équipements communautaires pour autant que simultanément :

1. *cet habitat et ces activités soient complémentaires et accessoires à la destination principale de la zone visée à l'alinéa 1er ;*
2. *la zone de loisirs soit située dans le périmètre d'un schéma d'orientation local approuvé préalablement par le Gouvernement."*

Le site étant inscrit au sein d'un quartier résidentiel et à proximité du futur axe du Busway, il ne semble pas pertinent de proposer une affectation de zone de loisir, d'autant plus qu'une partie du périmètre est inscrite en zone d'habitat au Plan de secteur.

5.3.1.4 Zone d'activité économique mixte

Selon le CoDT - Art. D.II.29 :

"La zone d'activité économique mixte est destinée aux activités d'artisanat, de service, de distribution, de recherche ou de petite industrie. Les halls et installations de stockage y sont admis."

La rue Saint-Nicolas, à deux pas du périmètre étudié, est un axe commerçant relativement important. Il accueille une multitude de surfaces commerciales tant dans le domaine alimentaire (Delhaize, Lidl, Aldi) que dans le secteur vestimentaire et d'équipements de la maison (Zeeman, MyWay Meubles, etc.). Beaucoup d'établissements Horeca sont également présents ainsi que plusieurs banques et mutualités.

Le quartier possède suffisamment de commerces et d'activité à caractère serviciel dans des espaces commerciaux clairement identifiés et cette affectation ne semble pas nécessaire au sein du périmètre SOL à l'exception d'implantations de petites surfaces intégrées sur des lieux stratégiques (entrées du périmètre, coutures avec les quartiers alentours, à proximité d'espaces de convivialités, etc.) telle que proposée au sein de l'avant-projet de SOL.

5.3.1.5 Zone d'activité économique industrielle

Selon le CoDT - Art. D.II.30 :

"*La zone d'activité économique industrielle est destinée aux activités à caractère industriel liées à un processus de transformation de matières premières ou semi-finies, de conditionnement, de stockage, de logistique ou de distribution. Elles peuvent s'exercer sur plusieurs sites d'activité.*"

Y sont admises les entreprises de services qui leur sont auxiliaires ainsi que les activités économiques qui ne sont pas à caractère industriel et qui doivent être isolées pour des raisons d'intégration urbanistique, de mobilité, de sécurité ou de protection environnementale."

La Ville de Liège est composée de nombreuses Zones d'Activités Économiques (ZAE), notamment occupées par des friches industrielles. La plupart de ces sites se situent dans la vallée industrielle de la Meuse et à proximité des axes de transports collecteurs, qu'ils soient routiers, fluvial ou ferroviaire, vecteurs de transport de marchandises. Ces sites représentent donc un potentiel de reconversion très important, à proximité plus immédiate des axes de transport nécessaire à ce type d'activité.

Il est certain que le périmètre étudié se situe aux abords d'un axe autoroutier, cependant, la liaison du périmètre avec cet axe apparaît difficilement réalisable pour des raisons techniques et/ou économiques et l'ambition vis-à-vis de ce tronçon de l'A602 est une reconversion, à terme, en un boulevard urbain où le transport de marchandises n'est pas prioritaire.

5.3.1.6 Zone d'extraction

Selon le CoDT - Art. D.II.33 :

"*§ 1er. La zone d'extraction est destinée à l'exploitation des carrières ainsi qu'au dépôt des résidus de l'activité d'extraction. Elle peut, pour une durée limitée, comporter des dépendances indispensables à l'extraction..."*

Le site n'étant pas une carrière, la création d'une nouvelle zone d'extraction n'est donc pas pertinente.

5.3.1.7 Zone agricole

Selon le CoDT - Art. D.II.36 :

"*§ 1er. La zone agricole est destinée à accueillir les activités agricoles c'est-à-dire les activités de production, d'élevage ou de culture de produits agricoles et horticoles, en ce compris la détention d'animaux à des fins agricoles ou le maintien d'une surface agricole dans un état qui la rend adaptée au pâturage ou à la culture sans action préparatoire allant au-delà de pratiques agricoles courantes ou du recours à des machines agricoles courantes. Elle contribue au maintien ou à la formation du paysage ainsi qu'à la conservation de l'équilibre écologique.*

Elle ne peut comporter que les constructions et installations indispensables à l'exploitation et le logement des exploitants dont l'agriculture constitue la profession. Elle peut également comporter des activités de diversification complémentaires à l'activité agricole des exploitants..."

Le site étant inscrit au cœur d'un milieu urbain et présentant un sol pollué, il n'est pas pertinent d'y proposer une zone agricole.

5.3.1.8 Zone forestière

Selon le CoDT - Art. D.II.37 :

"*§ 1er. La zone forestière est destinée à la sylviculture et à la conservation de l'équilibre écologique.*

Elle contribue au maintien ou à la formation du paysage..."

Le site étant inscrit au cœur d'un milieu urbain il ne semble pas pertinent d'y proposer une zone forestière.

5.3.1.9 Zone d'espaces verts

Selon le CoDT - Art. D.II.38 :

"La zone d'espaces verts est destinée au maintien, à la protection et à la régénération du milieu naturel.

Elle contribue à la formation du paysage ou constitue une transition végétale adéquate entre des zones dont les destinations sont incompatibles."

Le quartier de Burenville présentant un déficit d'espace vert, il est possible d'envisager la création d'un tel espace au sein du périmètre. Néanmoins, le site nécessite un assainissement pour être utilisé comme espace vert par la population. Cet assainissement total entrerait en désaccord avec les ambitions écologiques en lien avec le site.

5.3.1.10 Zone naturelle

Selon le CoDT - Art. D.II.39 :

"La zone naturelle est destinée au maintien, à la protection et à la régénération de milieux naturels de grande valeur biologique ou abritant des espèces dont la conservation s'impose, qu'il s'agisse d'espèces des milieux terrestres ou aquatiques.

Dans cette zone ne sont admis que les actes et travaux nécessaires à la protection active ou passive de ces milieux ou espèces."

Il est envisageable d'imaginer la création d'un espace naturel et protégé au niveau du périmètre qui présente en son sein plusieurs espèces protégées.

Toutefois, une partie du site est actuellement utilisée par l'école d'horticulture tandis qu'une autre est reprise en zone d'habitat au Plan de secteur. A cela s'ajoute le futur Busway qui traversera le site à l'ouest. Pour ces raisons, il semble peu propice d'instaurer une unique zone naturelle dans le périmètre.

5.3.1.11 Zone de parc

Selon le CoDT - Art. D.II.40 :

"La zone de parc est destinée aux espaces verts ordonnés dans un souci d'esthétique paysagère.

N'y sont admis que les actes et travaux nécessaires à leur création, leur entretien ou leur embellissement ainsi que les actes et travaux complémentaires fixés par le Gouvernement.

La mise en œuvre d'une zone de parc dont la superficie excède cinq hectares peut également faire l'objet d'autres actes et travaux, pour autant qu'ils ne mettent pas en péril la destination principale de la zone et qu'un schéma d'orientation local couvrant sa totalité soit entré en vigueur.

Le Gouvernement peut arrêter le pourcentage de la superficie de la zone qui peut être concerné par les actes et travaux visés aux alinéas 2 et 3."

Le quartier de Burenville présentant un déficit de parc urbain, il est possible d'envisager la création d'un parc urbain au sein du périmètre. Néanmoins, le site nécessite un assainissement pour être utilisé comme tel vert par la population. Cet assainissement total entrerait en désaccord avec les ambitions écologiques en lien avec le site.

5.3.1.12 Conclusion

Au regard des différentes analyses présentées ci-dessus, la Zone d'habitat semble donc l'affectation la plus pertinente à l'échelle du Plan de secteur.

Il est de fait possible de s'interroger également sur l'affinage de cette affectation à l'échelle locale ambitionnée par l'outil SOL.

5.3.2 Analyse des affectations à l'échelle locale prévues par l'avant-projet de SOL

5.3.2.1 Aire de matrice verte

L'aire de matrice verte consiste en la création d'une trame verte au sein du périmètre, sont comprises en son sein :

- des zones de jeux ;
- des placettes ;
- des espaces rue végétalisés ;
- une couverture arborée de minimum 30 %.

Si la recommandation proposant la création d'un espace de parc est respectée alors l'aire de matrice verte semble pertinente au sein du projet de SOL. Elle permet d'assurer des voiries et des espaces urbains végétalisés tout en conservant un cadre vert propice à la création d'un parc.

5.3.2.2 Aire d'ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle de 60 à 80 log/ha

Cette aire est principalement dédiée à l'habitat.

La ZACC Espérance – Bonne-Fortune étant destinée à une fonction résidentielle, cette aire est pertinente au sein du projet de SOL. L'alternative de programmation qui suit mettra en lumière la pertinence ou non d'augmenter la densité au sein de cette aire.

5.3.2.3 Aire de l'école d'horticulture

Cette aire est destinée au fonctionnement et au développement de l'école d'horticulture. Il convient d'interroger sur la pertinence de privilégier uniquement cette fonction et de ne pas ouvrir cette aire aux autres potentiels services et équipements communautaires nécessaire à la Ville de Liège.

Néanmoins, afin de respecter les enjeux liés à la biodiversité (corridors écologiques) et le choix de la Ville de Liège d'installer durablement l'école d'horticulture sur le site, un changement d'affectation de cette aire ne semble pas pertinent. Si les recommandations « Compléter l'objectif spécifique 3 en indiquant la non-urbanisation de l'aire de l'école d'horticulture » et « Modifier la couleur bleue de l'aire pour se différencier de la zone de services et d'équipements communautaires du Plan de secteur » sont suivies, la différenciation avec les zones de services publics et d'équipements communautaires du Plan de Secteur sera plus forte et posera moins d'interrogations.

5.3.2.4 Aire de réseau viaire existant à maintenir

Les voiries existantes en bordure du quartier et présentes dans le périmètre ont pour objectif d'être maintenues.

Il ne semble pas pertinent de ne pas maintenir les voiries existantes.

5.3.2.5 Conclusion

Ainsi, les affectations proposées par l'avant-projet de SOL semblent pertinentes pour le site, notamment si les recommandations émises au sein de ce présent rapport sont respectées.

5.4 Alternative de programmation

Les alternatives de programmation tendent à répondre à la question « **Un programme moins dense ou plus dense est-il envisageable ?** ».

Pour rappel, l'avant-projet de SOL propose l'inscription d'une Aire d'ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle de 60 à 80 log/ha. L'objectif « OS2 : Développer des ensembles bâtis perméables à vocation résidentielle » indique une volonté d'inscrire sur cette aire 400 à 500 logements. Selon l'application de la densité exacte appliquée à la surface de l'Aire en question, celle-ci pourrait accueillir entre **388 et 517 logements**.³⁸

La Ville de Liège ne possède pas encore à ce jour, de Schéma de Développement Communal indiquant des densités à respecter.

Rappel des densités préconisées par le projet de SDT

La cartographie des centralités du projet de SDT identifie le quartier de Bureville au sein de la centralité urbaine de pôle de Liège. La densité nette recommandée pour les projets s'implantant dans une centralité urbaine de pôle doit être supérieure à 40 logements à l'hectare.

L'avant-projet de SOL propose un programme résidentiel donc de 60 à 80 logements par hectare.

Pour remplir les ambitions du SDT, le périmètre SOL devrait pouvoir accueillir sur ses surfaces urbanisables à destination de la résidence (6,46 hectares en Aire d'ensembles bâtis perméables) un **minimum de 258 logements**.³⁹

Rappel des densités préconisées par le Schéma Provincial de Développement Territorial

Dans le coeur des grands centres urbains, la densité brute minimale est de 60 log/ha. Son maximum étant de 80 log/ha (densité proposée pour le Coeur métropolitain).

Si on applique la densité brute préconisée par le SPDT à la surface totale du SOL (15 hectares) avec une densité brute de 60 log/ha pourrait donc **théoriquement accueillir 900 logements au sein de l'entièreté du périmètre**.

Rappel des densités préconisées par les vocations territoriales du SDALg

Le Plan Urbain de Mobilité (PUM, 2019) à travers la reprise des vocations territoriales du SDALg comprend également un découpage du territoire en différentes zones et recommande des densités brutes à appliquer aux secteurs statistiques. Cette différentiation spatiale (carte des vocations territoriales) consiste en un projet audacieux vers lequel il faut tendre, qui nécessite une gestion volontariste du territoire (cfr chapitre 2.2.4.7 *Vocations territoriales du SDALg*).

Le périmètre de l'avant-projet de SOL y est repris en « Faubourg métropolitain » où la vocation résidentielle est dominante. La densité brute devrait y atteindre 70 log/ha (densité brute) afin d'atteindre l'ambition territoriale de rééquilibrage de logements au sein de l'arrondissement liégeois et un maximum de 80 log/ha.

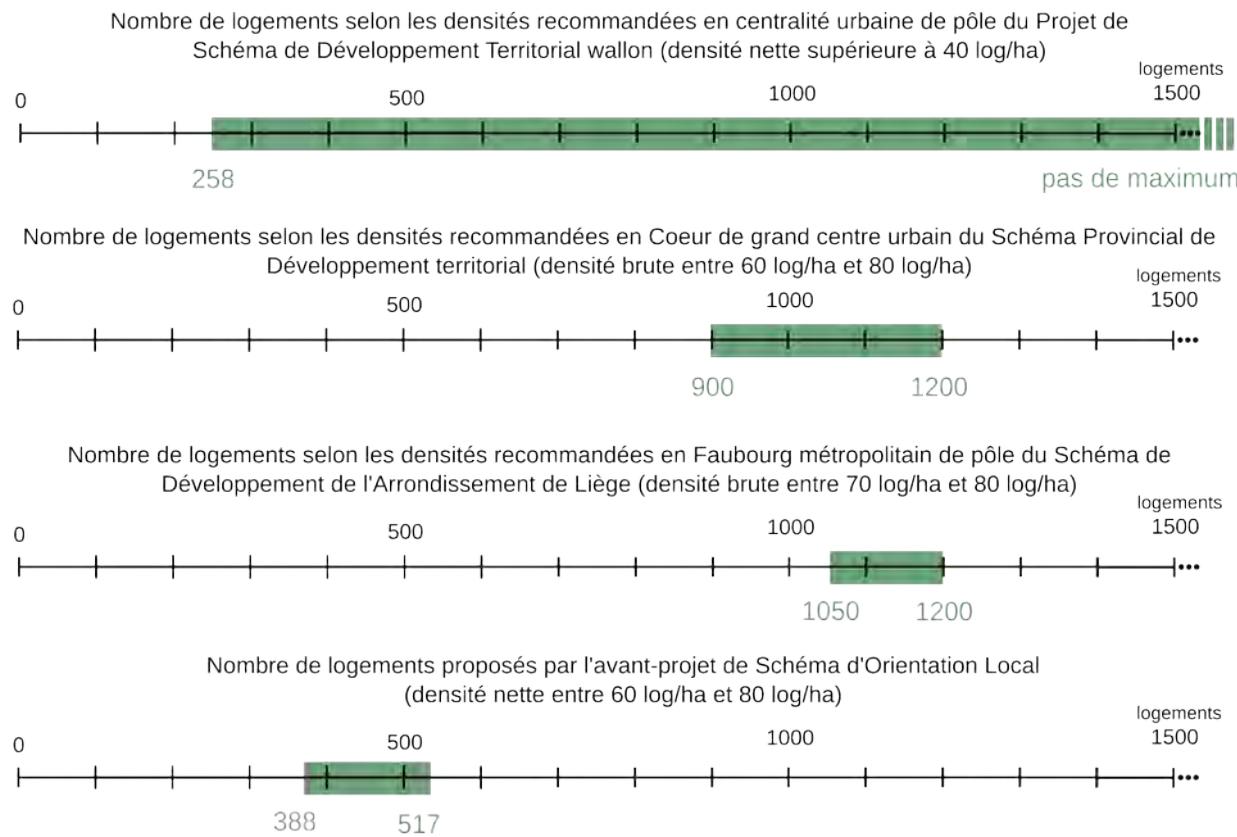
Si on applique la densité brute préconisée par le SDALg à la surface du SOL (15 hectares) reprise en Faubourg métropolitain avec une densité brute de 70 log/ha pourrait donc théoriquement accueillir **1.050 logements**.

Il est important de rappeler que les vocations territoriales du SDALg ont été définies à l'échelle du secteur statistique, sans tenir compte des particularités physiques du territoire à échelle inférieure. Ainsi le scénario proposé par le SDALg considère l'urbanisation de l'ensemble du périmètre SOL sans tenir compte du maintien d'une liaison écologique transversale, de la création d'une matrice verte, du maintien de l'école d'horticulture ou encore de la programmation autre que résidentielle (HoReCa, commerces, professions libérales) qui pourraient y être intégrées.

La densité brute recommandée par le PUM pour cette zone n'est donc pas directement applicable au périmètre de l'avant-projet de SOL.

38 60 x 6,46 hectares = 387,6 logements et 80 x 6,46 hectares = 516,8 logements

39 40 x 6,46 hectares = 258,4 logements



Comparaison du nombre de logements proposés par l'avant-projet de SOL avec les densités nettes et brutes des autres schémas d'échelles supérieures (Source : SPW, 2024)

En conclusion

Il convient de souligner une fois encore que les densités recommandées par ces différents documents d'échelles supérieures sont bien **des valeurs guides et non des normes absolues**. C'est pourquoi, par ailleurs, celles-ci sont présentées sous forme de « fourchettes » dans laquelle est comprise la densité optimale de logements. Il est donc possible, suivant les cas, que les densités proposées soient revues légèrement à la hausse ou à la baisse afin de s'adapter au mieux à l'environnement proche.

La distinction entre densité nette et brute à l'échelle d'un SOL est délicate à fournir, ne sachant pas encore complètement la part de surface qui sera rétrocédée au public.

D'autant plus que le scénario d'urbanisation complète du site (ses 15 hectares), utilisée pour calculer la densité brute, **ne correspond pas aux politiques et ambitions actuelles qui soutiennent un juste équilibre entre la création de logements et autres petites fonctions de proximité, le maintien de l'école d'horticulture et la création d'un espace vert au sein du périmètre SOL**.

Les densités proposées au sein de l'avant-projet de SOL semblent toutefois répondre aux ambitions du SDT, document stratégique le plus récent.

5.5 Mesures de suivi envisagées

Il serait utile de créer **une cellule rassemblant tous les acteurs concernés** (soit, tout du moins, des représentants de la Ville de Liège, du Fonctionnaire-délégué, de la CCATM et des propriétaires des parcelles visées par le projet). Le but de cette cellule serait d'assurer le suivi du présent projet et de veiller au respect des objectifs le sous-tendant et à sa cohérence sur le long terme.

Notons que la révision du PCA, précisant une nouvelle affectation de la ZACC Espérance – Bonne-Fortune, nécessitera d'autres procédures (demandes de permis) qui seront l'occasion de vérifier que les différents projets respectent les options du SOL, mais également de préciser leurs incidences environnementales à une échelle plus affinée. **Certaines des recommandations évoquées dans le cadre de ce Rapport des Incidences Environnementales devront être analysées à l'échelle des permis ultérieurs (précisions sortant de l'échelle du SOL et indiquées par un liseré bleu dans le présent rapport).**

Afin de pouvoir établir périodiquement **un rapport sur le suivi des incidences notables sur l'environnement de la mise en œuvre du présent SOL, la « check list » paraît un outil simple, accessible et comparatif d'année en année.** Elle devrait être mise au point à la suite de l'enquête publique dans le cadre de la Déclaration Environnementale et adaptée et au fur et à mesure de l'avancement du projet.