

Général Construction S.A.
Rue de la Station, 44
4032 Chênée

**Demande de permis unique
entre le boulevard Gustave Kleyer,
la rue Julien d'Andrimont
et la rue des Bruyères à Cointe**

Ville de Liège

Étude d'incidences sur l'environnement

Résumé non technique

GÉNÉRAL CONSTRUCTION SA

Rue de la Station, 44

4032 Chênée

**Demande de permis unique
entre le boulevard Gustave Kleyer,
la rue Julien d'Andrimont
et la rue des Bruyères à Cointe**

Ville de Liège

Étude d'incidences sur l'environnement

Résumé non technique



S.A. PISSART, ARCHITECTURE ET ENVIRONNEMENT

Rue Plumier, 10 Bte 1A

4000 Liège

04/380.41.04

JANVIER 2024



Ce document est imprimé
sur du papier bénéficiant du label
"FSC Mixed Sources"
et des certifications suivantes :
ISO 9001, ISO 14001

TABLE DES MATIÈRES

I. INTRODUCTION.....	5
1. Structure de l'étude d'incidences.....	5
2. Renseignements généraux.....	6
3. Justification de l'étude d'incidences et procédures.....	6
II. CONSULTATION PRÉALABLE DU PUBLIC.....	8
1. Réunion d'information.....	8
2. Interventions par courrier.....	9
3. Solutions de substitution envisagées.....	9
III. PRÉSENTATION DU PROJET.....	10
1. Remarque préalable.....	10
2. Localisation du site et contexte général.....	10
3. Projets connexes.....	11
4. Projet objet de la demande.....	12
IV. SITUATION DE DROIT.....	16
1. Documents d'orientation.....	16
2. Éléments légaux.....	18
V. ÉTUDE DES INCIDENCES.....	21
1. Climat, air et énergies.....	21
2. Sol et sous-sol.....	23
3. Hydrologie et égouttage.....	27
4. Milieu biologique.....	29
5. Paysage, urbanisme et bâti.....	37
6. Cadre socio-économique.....	48
7. Mobilité.....	51
8. Environnement sonore.....	61
9. Développement durable.....	63
VI. MESURES D'AMÉLIORATION.....	66
VII. CONCLUSION GÉNÉRALE.....	70

Illustrations et tableaux :

Illustration III.2.1. Localisation du site.....	10
Illustration III.2.2. Vue aérienne du site et de ses alentours proches.....	11
Illustration III.2.3. Nomenclature des rues.....	11
Illustration III.3.1. Localisation des divers projets prévus aux alentours du site.....	12
Illustration III.4.1. Plan d'implantation.....	13
Illustration III.4.2. Réseau de voiries internes.....	14
Illustration III.4.3. Implantation et gabarit des immeubles par rapport au relief et aux arbres.....	14
Illustration III.4.4. Perspective 3D du projet.....	15
Illustration IV.1.1. Extrait de la cartographie des centralités du projet de SDT 2023.....	16
Illustration IV.1.2. SOL n°74/2 (anciennement PCA).....	17
Illustration IV.2.1. Extrait du plan de secteur (version coordonnée).....	18
Illustration IV.2.2. RAVeL à proximité du site.....	19
Illustration IV.2.3. Présence de puits de mine – zones de consultation de la DRIGM.....	20
Illustration V.2.1. Relief existant.....	23
Illustration V.2.2. Localisation des puits de mine connus.....	25
Illustration V.2.3. Superposition du plan d'implantation et des périmètres d'aléa définis autour des occurrences de puits de mine.....	26

Illustration V.3.1. Réseau hydrographique de surface et aléa inondation.....	28
Illustration V.4.1. Localisation des arbres de grande valeur recensés sur le site.....	30
Illustration V.4.2. Alignements de platanes le long du boulevard Kleyer.....	31
Illustration V.4.3. Lambeau forestier ancien (hêtre) en périphérie du site.....	31
Illustration V.4.4. Jacinthe d'Espagne (gauche) et jacinthe hybride (droite).....	32
Illustration V.4.5. Végétation de recolonisation arborée en partie centrale du site.....	32
Illustration V.4.6. Arbres impactés par le projet ou susceptibles de l'être.....	34
Illustration V.4.7. Superposition de la cartographie des habitats naturels (WalEUNIS) et du plan d'implantation du projet.....	35
Illustration V.5.1. Extrait de la carte de Ferraris (1777).....	38
Illustration V.5.2. Vandermaelen (1846-1854).....	38
Illustration V.5.3. Vue vers le site depuis le terril Piron.....	39
Illustration V.5.4. Vue depuis le boulevard Gustave Kleyer.....	40
Illustration V.5.5. Vue depuis la rue des Bruyères – Carrefour Market.....	40
Illustration V.5.6. Vue depuis l'intérieur du site vers la rue Julien Andrimont.....	40
Illustration V.5.7. Vue depuis l'intérieur du site vers la rue des Bruyères.....	40
Illustration V.5.8. Vue depuis la rue Bois-Saint-Gilles.....	40
Illustration V.5.9. Vue depuis le point de vue aménagé de la Citadelle.....	40
Illustration V.5.10. Typo-morphologie bâtie locale – Exemple de bâti Boulevard Kleyer : Bâtisses imposantes.....	41
Illustration V.5.11. Typo-morphologie bâtie locale – Exemple de bâti Boulevard G. Kleyer : Appartements....	41
Illustration V.5.12. Typo-morphologie bâtie locale – Exemple de bâti rue Julien d'Andrimont.....	42
Illustration V.5.13. Typo-morphologie bâtie locale – Exemple de bâti des Bruyères.....	42
Illustration V.5.14. Secteurs statistiques étudiés.....	42
Illustration V.5.15. Potentiel foncier.....	43
Illustration V.5.16. Esquisse 3D d'implantation du projet.....	45
Illustration V.5.17. Superposition du plan d'implantation du projet et du zonage défini par le SOL.....	46
Illustration V.5.18. Voiries et espaces collectifs au sein du projet.....	47
Illustration V.6.1. Commune et entités de référence : Évolution de la population de 1991 à 2023.....	48
Illustration V.6.2. Pôles et services proches.....	49
Illustration V.7.1. Hiérarchie du réseau routier : grands axes.....	52
Illustration V.7.2. Boulevard Kleyer.....	53
Illustration V.7.3. Rue des Bruyères.....	53
Illustration V.7.4. Rue Julien d'Andrimont.....	53
Illustration V.7.5. Carrefour Kleyer/Montéfiore/Bois-l'évêque : Charges de trafic à la pointe du matin (exprimées en uv/h).....	54
Illustration V.7.6. Carrefour Kleyer/Montéfiore/Bois-l'évêque, charges de trafic à la pointe du soir (exprimées en uv/h).....	55
Illustration V.7.7. Distances à parcourir pour rejoindre la gare des Guillemins.....	56
Illustration V.7.8. Réseau de bus TEC.....	57
Illustration V.7.9. Accès et voiries internes au projet.....	58
Illustration V.7.10. Réseau de chemins piétons et raccourcis.....	61
Illustration V.8.1. Perception des augmentations des niveaux de bruit.....	62
Illustration V.8.2. Extrait de la carte du bruit des axes routiers dans les grandes agglomérations wallonnes (L_{den}) (rapportage 2012).....	63
Tableau V.9.1. Référentiel développement durable : synthèse.....	64
Tableau VI.1.1. Liste des mesures d'amélioration.....	66

I. INTRODUCTION

1. STRUCTURE DE L'ÉTUDE D'INCIDENCES

La législation organisant l'évaluation des incidences a été mise en place par le décret du 11 septembre 1985. Ce dernier fut considérablement modifié par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement, ainsi que par ses arrêtés d'application, entrés en vigueur le 1^{er} octobre 2002, et par le Code de l'Environnement arrêté le 17 mars 2005.

Plus récemment, la législation relative à l'évaluation environnementale a été fortement modifiée par le décret du 24 mai 2018, entré en vigueur le 1^{er} juin 2018, puis par l'AGW du 6 septembre 2018. La présente étude d'incidences intègre donc ces récentes modifications, et se base sur la dernière version en vigueur du Code de l'Environnement.

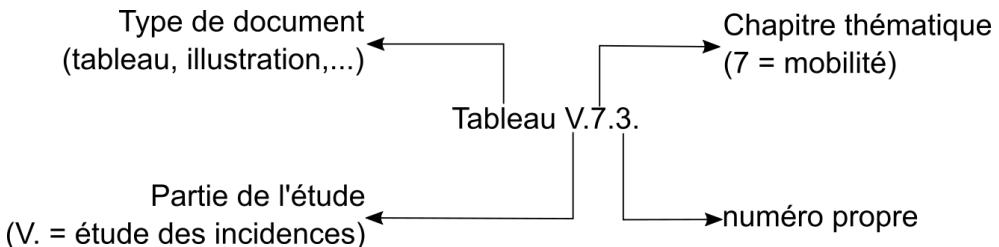
Les objectifs des procédures d'évaluation des incidences y sont définis comme suit :

- 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 ;
- gérer le milieu de vie et les ressources naturelles de façon à préserver leurs qualités et utiliser rationnellement et judicieusement leurs potentialités ;
- 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 Code de l'environnement reprend, en Annexe VII, le contenu minimal des études d'incidences sur l'environnement. Sur la base de ce contenu, l'étude est structurée en neuf parties principales : une introduction (I.), les résultats de la consultation publique (II.), une présentation du projet (III.), le cadre légal dans lequel le projet prend place (IV.), l'étude des incidences qui rassemble l'examen de la situation initiale et les impacts environnementaux (V.), les mesures d'amélioration proposées (VI.), la synthèse (VII.), ainsi qu'un lexique et une bibliographie (VIII.).

L'étude des incidences couvre un large panel de domaines relevant du cadre physique (sol, eau, air, faune et flore, etc.) et de l'environnement humain (mobilité, environnement socio-économique, acoustique...).

La numérotation de tous les documents graphiques et annexes est réalisée suivant une disposition convenue. La signification de leur référence est la suivante :



L'étude d'incidences est accompagnée d'un résumé non technique – qui fait l'objet du présent volume – destiné à faciliter la compréhension du projet et de ses incidences sur l'environnement.

2. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

2.1. OBJET DE L'ÉTUDE D'INCIDENCES

Le projet objet de l'étude d'incidences consiste en une demande de permis unique portant sur la construction d'une centaine de logements (appartements) et sur les équipements qui y sont associés, ainsi que sur un plan d'assainissement. Le projet est décrit au point III.

Le périmètre couvre un peu plus de 3 ha et est localisé au sein du quartier de Cointe à Liège. Il prend place entre le boulevard Kleyer au nord, la rue des Bruyères au sud-est et la rue Julien d'Andrimont à l'ouest (voir **Illustrations III.2.1., III.2.2. et III.2.3.**).

2.2. ACTEURS DU PROJET

Demandeur

- **Général Construction sa**
Rue de la Station, 44 à 4032 Chênée

Auteurs de projet

- **Bureau Quadra Architecture & Management**
Avenue Hoffman, 27 à 4690 Bassenge
- **Bureau de géomètres Maréchal & Baudinet SPRL**
Rue de Visé, 43 à 4607 Dalhem

Autorité compétente

L'autorité compétente est, conjointement, le Fonctionnaire Délégué et le Fonctionnaire Technique.

Auteur d'étude d'incidences

- **SA Pissart, Architecture et Environnement**
Rue Plumier, 10 Bte 1A à 4000 Liège

2.3. SITUATION CADASTRALE

La parcelle concernée est propriété du demandeur de permis.

3. JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE D'INCIDENCES ET PROCÉDURES

3.1. JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE D'INCIDENCES

L'étude d'incidences sur l'environnement est formellement requise en application du Code de l'Environnement, qui régit l'évaluation des incidences sur l'environnement en Région wallonne et de l'arrêté du Gouvernement wallon arrêtant la liste des projets soumis à étude d'incidences et des installations et activités classées.

Cette liste comprend notamment les projets « *de lotissement comprenant une superficie de 2 ha et plus de lots destinés à la construction d'habitations ou au placement d'installations fixes ou mobiles pouvant être utilisées pour l'habitation, en ce compris les*

espaces réservés à la réalisation d'équipement et d'aménagement divers liés à la mise en œuvre du lotissement. »

La demande de permis introduite par le demandeur couvre une superficie supérieure à 2 ha et est dès lors soumise à étude d'incidences sur l'environnement.

3.2. PROCÉDURES RELATIVES À L'ÉTUDE D'INCIDENCES

Le déroulement de la procédure est fixé par le CoDT et le Code de l'environnement. Elle se déroule en plusieurs étapes :

- consultation préalable de l'autorité compétente concernant le contenu de l'étude d'incidences : cette étape est facultative, l'étude d'incidences est ici réalisée suivant le contenu repris à l'Annexe VII du Livre I^{er} du Code de l'Environnement ;
- consultation préalable du public : une réunion d'information doit être organisée (dans le cas présent, le 12 novembre 2019 à l'école communale André Bensberg (rue Saint-Gilles 572 à Liège) et suivie d'une période de 15 jours durant laquelle le public peut transmettre questions, observations, propositions ;
- dépôt de la demande : le dossier comprend la demande, l'étude d'incidences sur l'environnement et les résultats de la consultation préalable du public ; une fois déclaré complet, il est transmis pour avis à différents organismes¹, au Collège communal et si besoin est, à d'autres autorités ;
- enquête publique : elle dure 30 jours, doit être annoncée par affiches, voie de presse et courrier aux riverains situés dans un certain rayon autour du projet et peut être suivie par une réunion de concertation ;
- rapport des fonctionnaires technique et délégué, et délivrance ou non du permis.

3.3. CONSULTATIONS THÉMATIQUES

Dans le cadre de l'étude d'incidences, ont été consultés la Direction des risques industriels, géologiques et miniers (SPW – ARNE, DRIGM), l'Agence wallonne du patrimoine (AwaP) et le Département de la Nature et des Forêts (SPW – ARNE, DNF).

¹ Pôle Environnement (PE), Commission communale d'aménagement du territoire et de la mobilité (CCATM) de la (les) commune(s) ou en son absence, Pôle Aménagement du territoire (PAT). Dans le cas présent, la Ville de Liège possède une CCATM et c'est donc cet organisme qui doit être consulté.

II. CONSULTATION PRÉALABLE DU PUBLIC

1. RÉUNION D'INFORMATION

La réunion s'est déroulée le 12 novembre 2019 à 18h30 à l'école communale André Bensberg (rue Saint-Gilles 572 à Liège), en présence de représentants de la commune, du demandeur, de l'auteur de projet, de l'auteur d'étude d'incidences et d'environ 350 personnes. Cette réunion a fait l'objet d'un procès-verbal rédigé par la Ville de Liège.

Après présentation du contexte, du projet et de la procédure d'étude d'incidences, le public a été invité à prendre la parole.

Les questions et remarques ont principalement concerné les thématiques suivantes :

- **Généralités**

Les riverains se questionnent sur la logique de construire dans une zone boisée au lieu de réutiliser/rénover/réhabiliter les nombreux immeubles vides du centre-ville. Ils rappellent que la Ville de Liège a déjà refusé à plusieurs reprises des projets sur ce site et se demandent l'intérêt des promoteurs de proposer encore une fois un projet.

- **Climat et qualité de l'air**

Des riverains s'inquiètent du phénomène d'îlot de chaleur urbain. Ils rappellent également la nécessité de prendre en compte les différents projets connexes du quartier pour leur impact sur la qualité de l'air.

- **Sol et sous-sol, hydrologie et égouttage**

Les riverains rappellent que les terrains concernés sont un ancien site minier. Ils craignent également pour les inondations et indiquent qu'il s'agit d'une zone humide sur laquelle il faudrait ne pas construire.

- **Milieu biologique**

Les riverains sont particulièrement inquiets pour la survie des nombreux arbres présents sur le site du projet – dont certains sont remarquables – et de la faune qui y est associée. Ils considèrent ce site comme étant une zone de détente et de nature accessible pour tous – et notamment les écoles – au centre de la ville de Liège.

- **Urbanisme, paysage et cadre bâti**

Les riverains sont préoccupés par la taille du projet (en termes de nombres de logements), par le gabarit des immeubles et la superficie qu'ils couvriront, ainsi que par l'organisation de l'accès et du stationnement.

- **Environnement socio-économique**

Les riverains souhaitent savoir combien de nouveaux habitants sont attendus et si les logements seront accessibles financièrement.

- **Mobilité et bruit**

Les riverains s'inquiètent des conditions de circulation dans les voiries proches (principalement sur le boulevard Kleyer) et rappellent l'importance du trafic actuel. Ils s'inquiètent d'une augmentation de ce trafic mais également de la disparition des sentiers piétons existants au sein du bois. Le riverains se demandent également si la TEC va adapter ses offres en transports en commun sur base des nouveaux arrivants. De plus, ils sont également tracassés par les nuisances sonores causées par le chantier et potentiellement par les nouveaux riverains.

2. INTERVENTIONS PAR COURRIER

573 courriers et mails ont été reçus dans le délai légal. Outre les remarques déjà formulées en réunion, on peut notamment retenir les suivantes :

- **Cadre légal**
Les réclamants souhaitent savoir si le projet respectera les différents plans, programmes et politiques de la Région wallonne et de la Ville de Liège (plan de secteur, schéma d'orientation local, « Stop Béton », Déclaration de politique communale, « Liège en transition », consultations citoyennes, quartiers durables...).
- **Généralités**
Les réclamants expriment certaines craintes par rapport à la sécurité (incendie, incivisme...) et demandent par ailleurs une étude historique sur l'occupation du site.
- **Phase de chantier**
Les réclamants s'inquiètent de la durée et des impacts du chantier (bruit, stabilité, faune et flore, mobilité, etc.).
- **Climat et qualité de l'air**
Des questions larges sur les impacts sur le climat et la qualité de l'air sont posées, ainsi que des questions plus précises sur le mode de chauffage notamment.
- **Sol et sous-sol**
Les réclamants demandent si une étude de pollution du sol a été réalisée. D'autres questions sont posées par rapport au passé minier.
- **Hydrologie et égouttage**
Des précisions sont demandées sur la gestion des eaux, l'approvisionnement en eau potable et l'accroissement du risque d'inondation.
- **Milieu biologique**
Différentes questions sont soulevées concernant les mesures de protection des arbres et des éventuelles espèces protégées, les mesures de compensation, l'effet du boisement sur le bruit ou encore le rôle du site dans le réseau écologique.
- **Urbanisme, paysage et bâti**
Des remarques sont formulées concernant le type de logements, leur intégration paysagère, l'impact sur la tranquillité des riverains, la densité...
- **Environnement socio-économique**
Les réclamants s'inquiètent de la faible offre en commerces et services et souhaitent savoir si le projet en prévoit. Une utilisation du site à finalité touristique, sportive ou sociale serait préférée.
- **Équipement du site et de ses abords**
Des questions sont posées sur la gestion des déchets et sur la possibilité d'installer des panneaux solaires.

3. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGÉES

Au terme du délai légal faisant suite à la réunion d'information préalable du public, aucune alternative n'a été proposée par les riverains, aucune nouvelle alternative n'a dès lors été envisagée par le demandeur. Toutefois, le projet a continué à évoluer après la réunion d'information publique et la version étudiée dans l'étude d'incidences est basée sur un nombre d'appartements revu à la baisse (94 au lieu de 102). L'implantation n'a pas changé de façon significative et les plans sont ceux présentés lors de la RIP.

III. PRÉSENTATION DU PROJET

1. REMARQUE PRÉALABLE

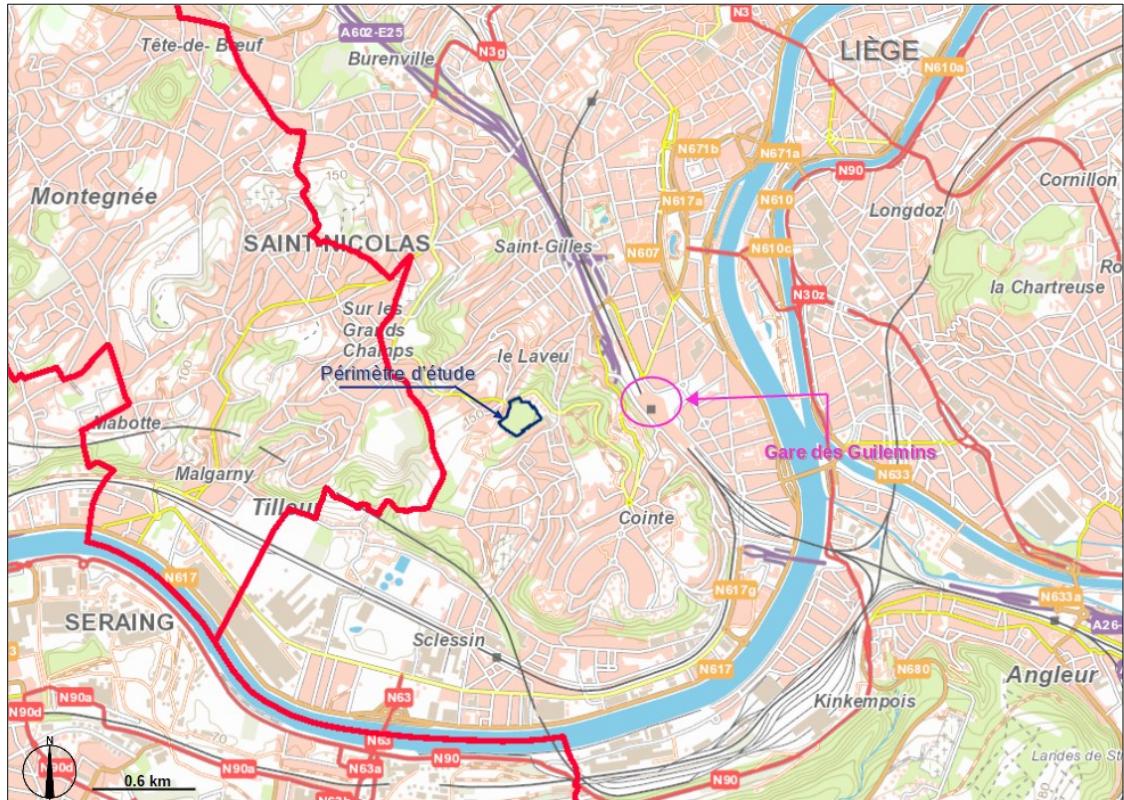
Le site a fait déjà fait l'objet de plusieurs plans et projets d'urbanisation, dont un plan communal d'urbanisation réalisé en 1990 et partiellement mis en œuvre. Il a également déjà fait l'objet d'une étude d'incidences sur l'environnement. Le projet tel qu'il est présenté aujourd'hui est le fruit d'évolutions successives. Il n'est néanmoins pas figé et peut faire encore l'objet de modifications suite au résultat de la consultation préalable du public et de l'étude d'incidences.

2. LOCALISATION DU SITE ET CONTEXTE GÉNÉRAL

Le périmètre de la demande de permis se trouve sur le territoire de la Ville de Liège, non loin de la commune de Saint-Nicolas, dans le quartier de Cointe. Il s'inscrit dans un îlot formé par le boulevard Kleyer (au nord), la rue des Bruyères (au sud-est) et la rue Julien d'Andrimont (à l'ouest).

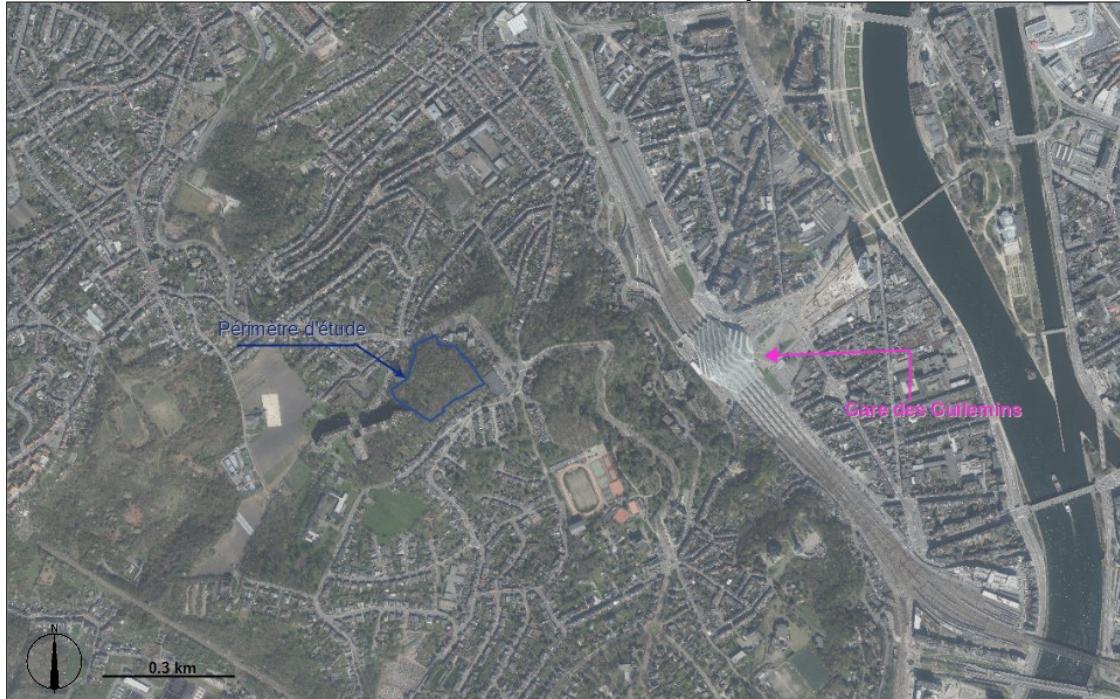
La gare des Guillemins se situe 1,8 km à pied du périmètre d'étude et le centre-ville à 2,5 km.

Illustration III.2.1. Localisation du site.



Source : WalOnMap (Cartoweb.be). Consultation janvier 2021.

Illustration III.2.2. Vue aérienne du site et de ses alentours proches.



Source : WalOnMap (Orthophotoplan 2020). Consultation janvier 2021

Illustration III.2.3. Nomenclature des rues.



Source : WalOnMap (Cartoweb.be). Consultation avril 2021.

3. PROJETS CONNEXES

D'autres projets d'urbanisation existent ou ont existé à Cointe, aux abords immédiats du projet (**Illustration III.3.1.**) :

- le projet immobilier « Bois d'Avroy » consistait en la construction de 60 appartements et 8 maisons, mais n'a finalement pas obtenu de permis ;
- le projet immobilier « Bois des Bruyères » (44 appartements et deux espaces pour professions libérales) a fait l'objet d'au moins deux refus, dont le dernier au début 2023 ;

- le projet immobilier « Besix » (11 maisons et 52 appartements) est en cours d'examen ;
- la ZACC du Terril Piron est couverte par un schéma d'orientation local pour la partie située sur le territoire de Saint-Nicolas (qui affecte 9,5 ha à l'habitat), mais aucun projet concret n'est encore déposé.

Illustration III.3.1. Localisation des divers projets prévus aux alentours du site.



Source : WalOnMap (Orthophotoplan 2020).

4. PROJET OBJET DE LA DEMANDE

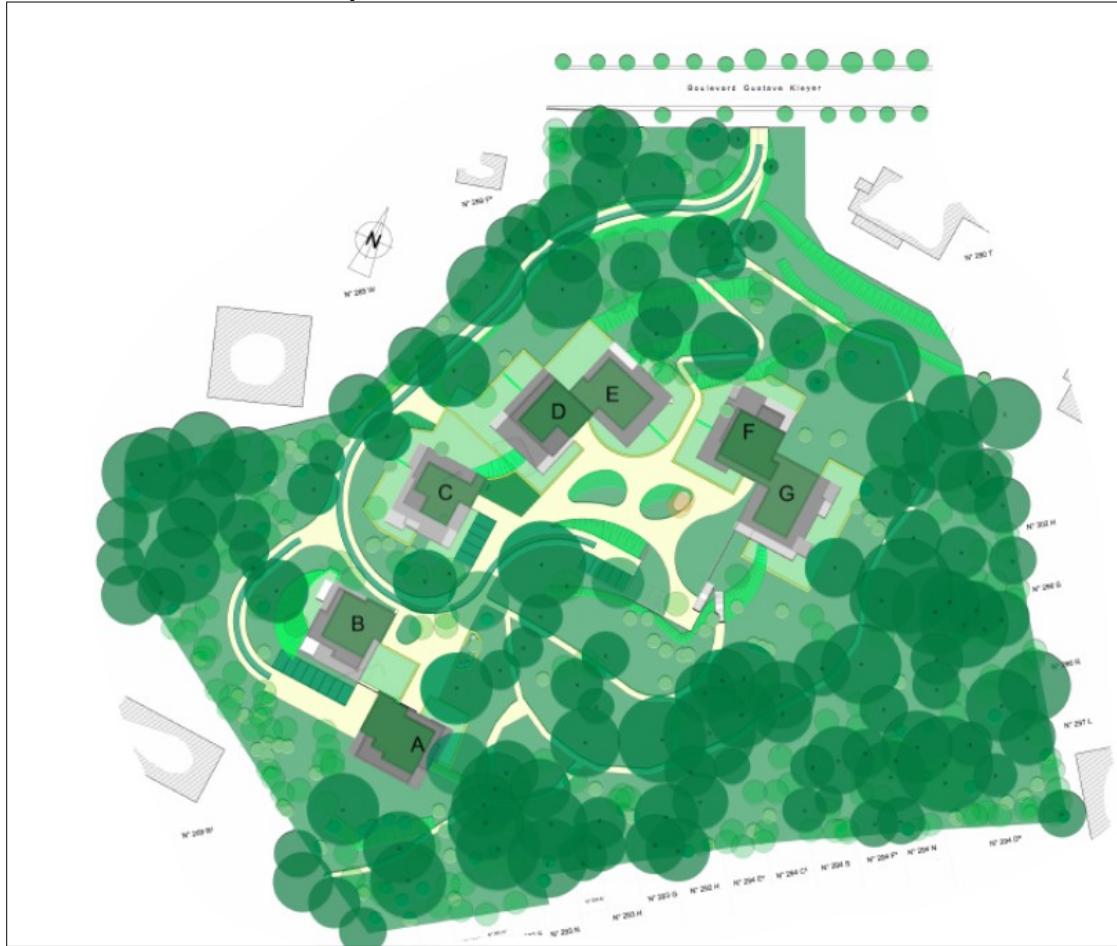
4.1. DESCRIPTION DU PROJET

Physionomie générale du projet

Le projet a une vocation uniquement résidentielle et prévoit la construction de sept immeubles pour un total de 94 appartements. Ceux-ci sont implantés d'une part dans la partie haute du site (immeubles C à G) et d'autre part à l'emplacement d'un ancien terrain de tennis (immeubles A et B). Ils s'organisent autour d'un espace central verdurisé. Le site présentant une superficie d'un peu plus de 3 ha, la densité brute est de 30 log/ha.

L'accès se fait par le boulevard Kleyer. La voirie se sépare en deux voies sans issue desservant les deux poches construites et un réseau de chemins destinés aux modes actifs parcourt la partie est. Le stationnement s'organise principalement en sous-sol.

Illustration III.4.1. Plan d'implantation.



Source : Quadra Architecture & Management, 2019 (projet présenté en RIP).

Mobilité

La voirie carrossable est calquée sur un cheminement existant et dessert les deux poches construites. D'une largeur de 4,5 m, elle est constituée de deux bandes bétonnées séparées par une bande enherbée, permettant le croisement à vitesse réduite. Le stationnement est organisé en sous-sol (une place par appartement) mais le projet prévoit des zones accessibles aux véhicules le long des immeubles pour l'accès aux véhicules de secours ou aux camions de déménagement par exemple. Quelques emplacements en surface sont prévus également (0,25 par logement selon la demande de la Ville de Liège).

Le projet prévoit également des sentiers piétons et prévoit de conserver les cheminements existants afin de créer un réseau réservé aux modes actifs.

Illustration III.4.2. Réseau de voiries internes.



Source : Quadra Architecture & Management, 2018.

Typologie et architecture

Le projet prévoit donc 102 appartements de 1 à 3/4 chambres, répartis dans sept immeubles à l'architecture contemporaine, composés de volumes compacts de teinte claire, avec un dernier niveau en retrait et des toitures plates plus sombres, a priori végétalisées. Le gabarit est compris entre R+3 et R+5, en accord avec le relief du site.

Illustration III.4.3. Implantation et gabarit des immeubles par rapport au relief et aux arbres.



Source : Quadra Architecture & Management, 2019 (projet présenté en RIP).

Illustration III.4.4. Perspective 3D du projet.



Source : Quadra Architecture & Management, 2019 (projet présenté en RIP).

Énergies

Ce point n'est pas détaillé dans les informations fournies.

Espaces verts

Une partie importante de la végétation sera supprimée dans la partie centrale du site. Diverses mesures ont été prises pour limiter l'impact sur le plan paysager et biologique : gabarit des immeubles inférieur à la hauteur des arbres, maintien des zones boisées déterminées dans le schéma d'orientation local, nombreuses nouvelles plantations...

Gestion de l'eau

Les principes de gestion de l'eau n'ont pas été transmis.

IV. SITUATION DE DROIT

1. DOCUMENTS D'ORIENTATION

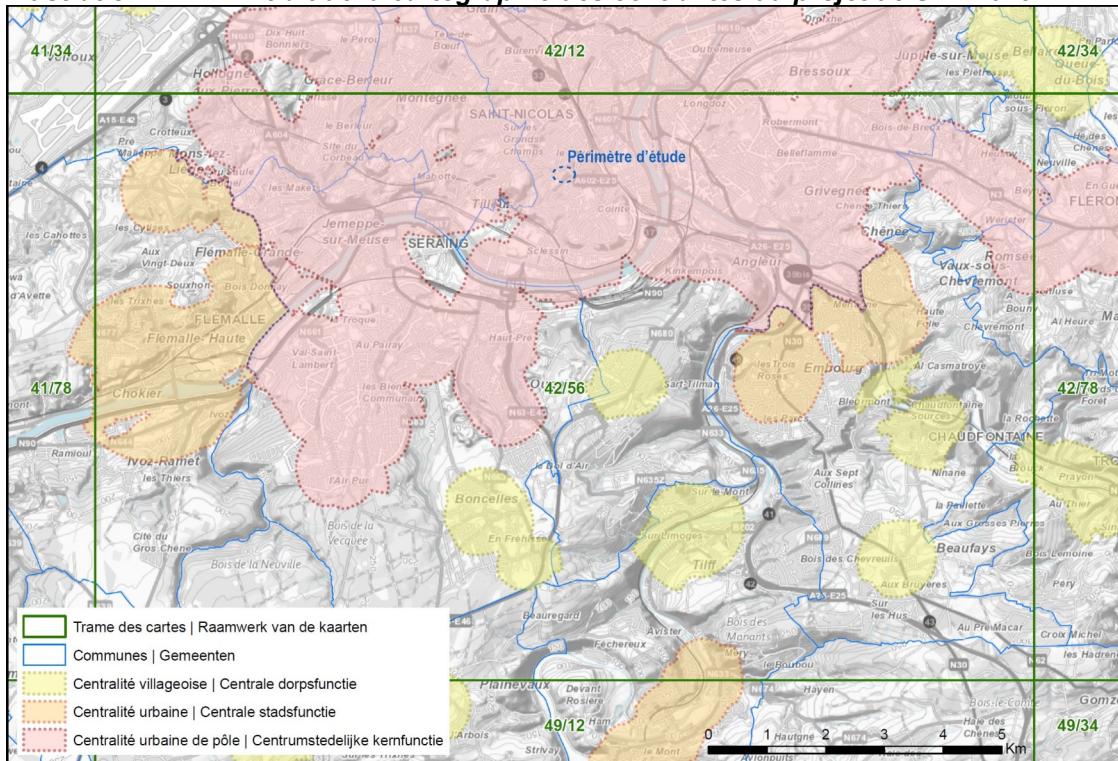
Remarque :

Seuls les éléments pertinents sont repris ci-dessous.

Échelle régionale

Le Schéma de développement du territoire (SDT), peut être considéré comme le reflet de l'évolution de la réflexion wallonne en matière de développement territorial. Il a été adopté en mai 1999. La mise à jour est en cours de procédure. Le projet 2023 développe notamment le concept de centralité, qui sont définies comme des zones qui cumulent une concentration en logements, une proximité des services et équipements et une bonne accessibilité en transports en commun. Elles forment un maillage sur lequel doit s'appuyer le développement. Cointe fait partie de la « centralité urbaine de pôle » de Liège.

Illustration IV.1.1. Extrait de la cartographie des centralités du projet de SDT 2023.



Source : Wallonie. SDT, Optimisation spatiale – Annexe 2 : Cartographie des centralités, Projet 30 mars 2023.

Le SDT définit certains principes pour ces centralités, dont le maintien d'une part de la superficie en pleine terre ($\geq 30\%$) et une densité nette supérieure à 40 log/ha pour les centralités urbaines de pôle.

Échelle supracommunale et communale

Le Schéma de Développement de l'Arrondissement de Liège (SDALg) a été réalisé en 2017 sous l'impulsion des bourgmestres de l'agglomération liégeoise désirant une vision cohérente, transversale et ambitieuse de l'organisation spatiale de l'arrondissement.

Le quartier de Cointe figure dans ce document et est identifié comme faisant partie de la « couronne urbaine » de Liège et également comme « quartier de gare ». Ces quartiers

présentent des potentialités de développement et de structuration du territoire importantes. L'intensification urbaine, la mixité fonctionnelle, la mixité sociale, la multimodalité ou encore l'aménagement d'espaces publics de qualité sont préconisés dans ce type de quartier. Notons également que Cointe est également comprise dans le diffus urbain, soit « *le tissu existant intersticiel qui assure le lien entre les grandes fonctions et zones de développement* ».

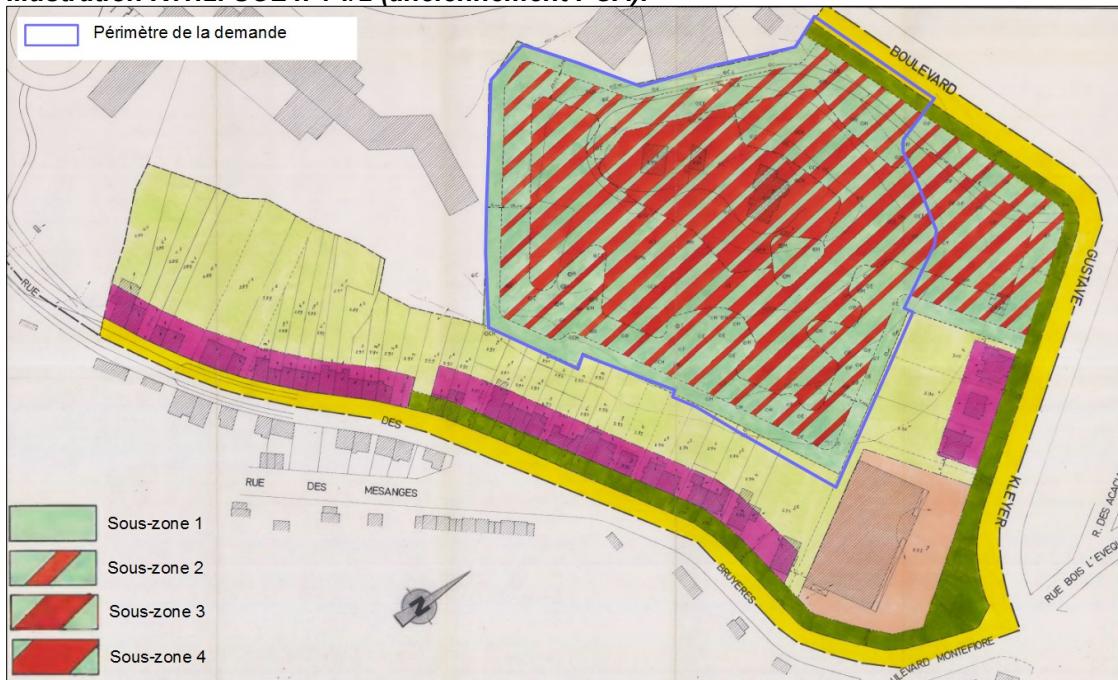
Le SDALg est intégré au Plan Urbain de Mobilité de l'agglomération liégeoise comme volet de développement territorial. Le PUM a été adopté en 2019 par le Gouvernement Wallon et offre une réflexion sur les enjeux de développement territorial dans l'agglomération de Liège en cohérence avec la mobilité et la restructuration des réseaux de transports en commun. Tout comme dans le SDALg, Cointe est repris dans la couronne urbaine et dans le diffus urbain .

Le périmètre objet de la demande se localise au sein du Schéma d'Orientation Local (SOL) libellé « PCA n°74/2 Bois d'Avroy » d'une superficie de 7,7 ha, approuvé en 1991 mais partiellement abrogé. Les affectations principales sont la zone de parc résidentiel, la zone de cours et jardins, la zone commerciale et la zone de constructions semi-ouvertes. Le périmètre d'étude se situe dans la zone de « parc résidentiel » pour laquelle il est précisé que les immeubles à appartements (maximum 12) sont autorisés à condition qu'ils respectent la vocation d'espace vert de parc. La zone de parc résidentiel est divisée en quatre sous-zones :

- Sous-zone 1 : le maintien du couvert végétal est impératif ;
 - Sous-zone 2 : le maintien du couvert végétal est l'objectif principal ;
 - Sous-zone 3 : l'aménagement visera autant que possible au maintien du couvert végétal et à sa reconstitution lorsqu'il aura dû être modifié ;
 - Sous-zone 4 : l'aménagement sera uniquement limité pour ce qui concerne la hauteur des constructions qui ne peut dépasser celle du couvert végétal.

Le SOL fixe des prescriptions concernant les superficies bâtie et plancher maximales, les surfaces imperméabilisées, la forme et l'esthétique des constructions, la conservation botanique, les plantations, etc.

Illustration IV.1.2. SOL n°74/2 (anciennement PCA).



Périmètre non géolocalisé, à titre indicatif.

Source : WalOnMap, consultation juillet 2018

Ces différentes prescriptions sont détaillées dans le chapitre **V.5. Paysage, urbanisme et bâti** de l'étude d'incidences ainsi que la compatibilité du projet avec ces dernières.

La Ville de Liège dispose de nombreux plans, schémas, programmes (Plan Stratégie Transversal Communal, Schéma de Développement commercial, Plan Lumière, Prospective Espace Publics, etc.) sur des thématiques variées.

Parmi ceux-ci, on mentionnera plus particulièrement :

- **Le Plan Communal de Développement de la Nature (PCDN)**
Il existe depuis 1997 et a été actualisé en 2016. Le périmètre d'étude est repris comme « milieu boisé, zone de développement » à savoir un massif forestier de recolonisation ou issu de plantations. Les zones de développement favorisent la compatibilité entre l'utilisation anthropique d'un site et les mesures favorables à la biodiversité.
- **Le plan Canopée**
L'objectif est de planter plus de 24.000 arbres d'ici 2030 pour faire de Liège une ville plus verte à l'horizon 2050. Un état des lieux a été réalisé afin de définir les quartiers prioritaires. Cointe est classé en priorité faible.

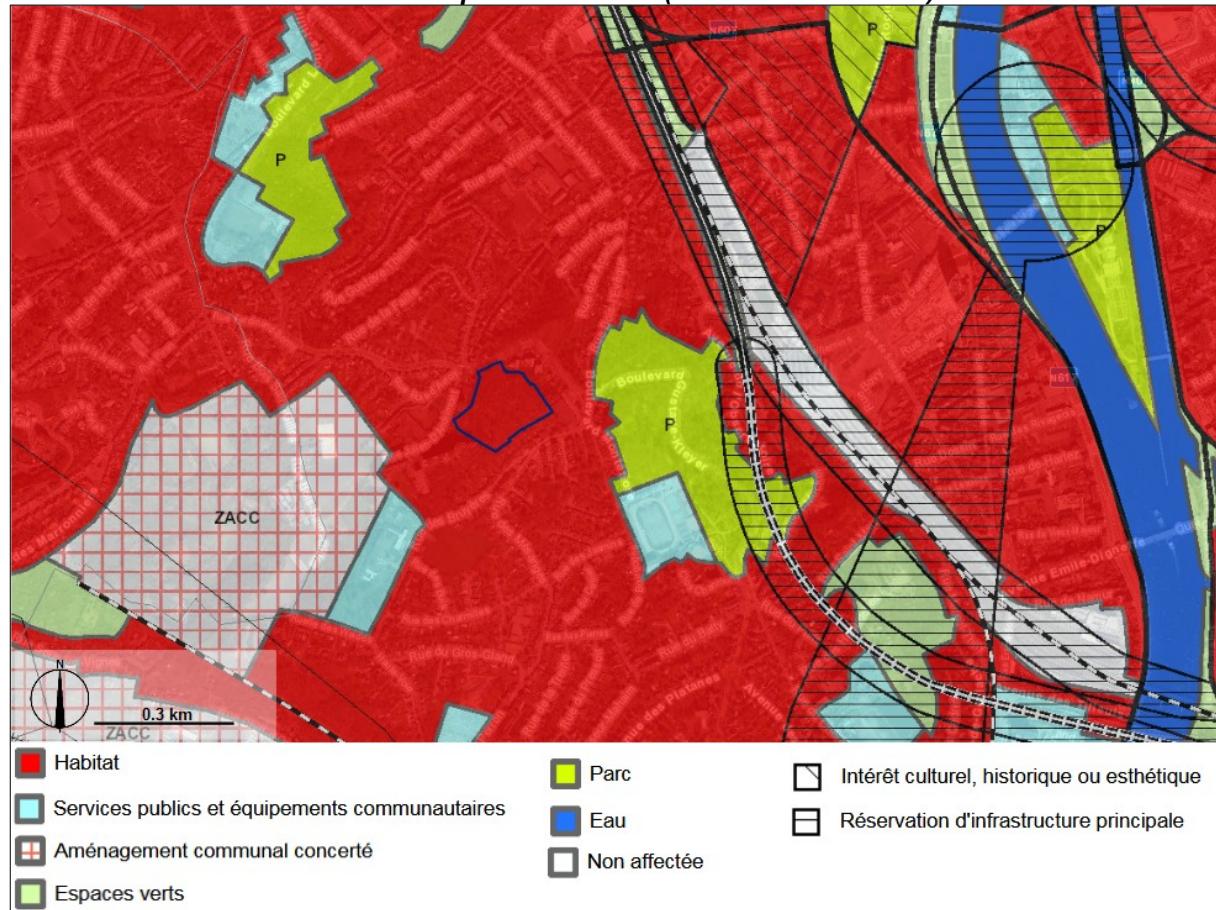
2. ÉLÉMENTS LÉGAUX

Remarque :

Seuls les éléments pertinents sont repris ci-dessous.

- **Plan de secteur**

Illustration IV.2.1. Extrait du plan de secteur (version coordonnée).



Source : WalOnMap (Orthophotoplan 2020). Consultation janvier 2021.

Le périmètre de la demande est repris en zone d'habitat au plan de secteur de Liège (AR 26 novembre 1987). Cette zone est destinée prioritairement à la résidence mais diverses autres activités (économiques, socio-culturelles, services publics, équipements de loisirs...) peuvent y être autorisées pour autant qu'elles ne compromettent pas la destination principale.

Le projet est donc conforme au plan de secteur.

• Plan d'assainissement par sous-bassin hydrographique (PASH)

Le quartier de Cointe relève du PASH Meuse aval. Celui-ci définit pour chaque zone destinée à l'urbanisation un régime d'assainissement (collectif, autonome ou transitoire). Le périmètre y est repris en régime d'assainissement collectif. Les voiries proches sont équipées d'égouts gravitaires unitaires (dans lesquels sont rejetées les eaux usées et les eaux de pluie) et les eaux sont ramenées aux stations d'épuration de Sclessin ou de Liège Oupeye.

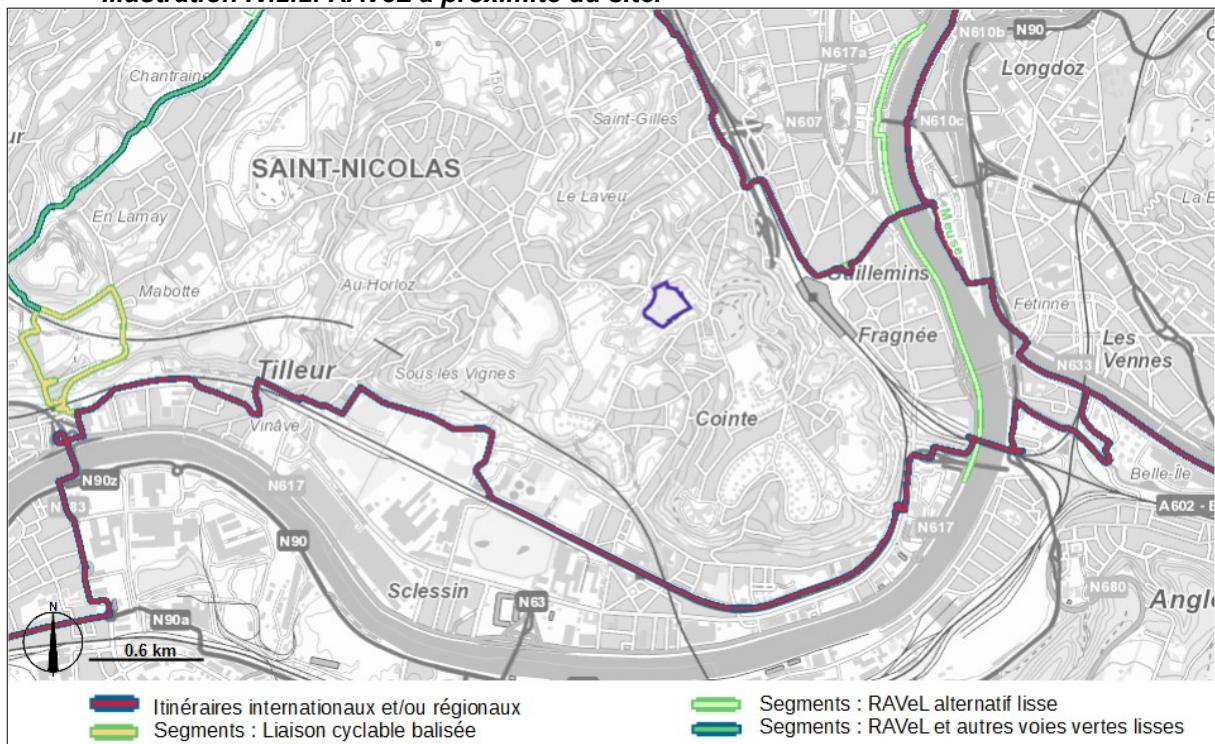
- **Voies de communication**

Le périmètre objet de la demande se trouve dans un îlot formé principalement par le boulevard Kleyer, la rue des Bruyères et la rue Julien d'Andrimont, toutes trois voiries communales (voir **Illustration III.2.3.**).

Le périmètre est localisé à environ 2,5 km des échangeurs de l'E25 [33 Bureville] au nord, [36 Avroy Laveu] à l'est et [37 Val Benoît] au sud, lui conférant une bonne accessibilité routière. Il est également proche de la gare ferroviaire des Guillemins, gare principale de la Ville de Liège et importante au niveau régional également (voir **Illustration III.2.1.**). Les distances à parcourir pour rejoindre la gare sont d'environ 950 m à pied et 2,5 km en voiture.

Un tronçon du RAVeL, faisant partie de plusieurs itinéraires régionaux et internationaux, se trouve à 2 km au sud, le long des voies ferrées de la vallée. Un autre itinéraire régional passe à environ 1 km au nord-est.

Illustration IV.2.2. RAVeL à proximité du site.



Source: WalOnMap (Cartoweb.be). Consultation juillet 2018.

- **Atlas des chemins vicinaux**

Aucun sentier ni chemin vicinal ne traverse le périmètre étudié, à l'exception du chemin n°85 qui mord sur le coin nord du périmètre. Il correspond en partie au tracé du boulevard Kleyer.

- **Monuments et sites classés et/ou repris à l'IPIC**

Aucun monument ou site classé et/ou repris à l'IPIC n'a été recensé au sein du périmètre d'étude. Les plus proches sont les orgues de Saint-François de Sales pour les monuments classés (600 m à vol d'oiseau) et les 25 habitations du boulevard Montefiore pour l'IPIC (150 m).

- **Patrimoine archéologique**

Bien que le périmètre du projet objet de l'étude d'incidences ne soit pas repris sur la carte archéologique du Code du Patrimoine, l'AWaP a été consulté et précise que le projet se trouve dans une zone sensible sur le plan archéologique et qu'il sera nécessaire de procéder à des opérations archéologiques préalablement à tous travaux.

- **Concessions minières et puits de mine**

Le site se trouve au sein d'une concession minière et plusieurs puits sont recensés dans le périmètre. La Cellule Mines (SPW-ARNE, DRIGM) a été consultée et ce point est abordé plus en détail au chapitre V.2. Sol et sous-sol.

Illustration IV.2.3. Présence de puits de mine – zones de consultation de la DRIGM.



Source : WalOnMap (Orthophotoplan 2020). Consultation janvier 2021.

- **Banque de données de l'état du sol (BDES)**

Le périmètre est repris en couleur « pêche », ce qui indique que la parcelle a déjà fait, ou doit encore faire l'objet de démarches de gestion du sol, et qu'une attention particulière doit lui être portée. Ce point est également développé au chapitre V.2. Sol et sous-sol.

V. ÉTUDE DES INCIDENCES

1. CLIMAT, AIR ET ÉNERGIES

Principales préoccupations des riverains :

Les riverains s'inquiétaient de la qualité de l'air face à autant d'urbanisation et d'accroissement de la population au sein du quartier. Ils redoutent également l'effet d'îlot de chaleur urbain.

1.1. SITUATION EXISTANTE

a. Climat

Le climat à Liège est très proche de celui de la station belge de référence (Uccle) avec une température moyenne annuelle de l'ordre de 11°C et des précipitations d'environ 850 mm. D'une façon générale, les vents dominants en Belgique soufflent du secteur sud-ouest et de ses voisins, et dans la vallée de la Meuse, ils sont influencés par la topographie.

L'îlot de chaleur évoqué lors de la réunion de consultation préalable est un phénomène qui se caractérise par des températures moyennes plus importantes dans les zones urbaines que dans les zones rurales. Il s'explique par une plus grande absorption de la chaleur en journée dans les zones urbanisées (en raison de différents facteurs tels que la densité de l'habitat et du trafic, les teintes sombres des matériaux, le manque de végétation...), libérée ensuite pendant la nuit.

b. Qualité de l'air

Atlas de l'air et indicateur communal de qualité de l'air

L'AWAC propose un indicateur de qualité de l'air à l'échelle des communes². La valeur de référence est la moyenne pour la région wallonne (0). Pour Liège, la valeur est de 0,31 (2017-2019), ce qui traduit une qualité inférieure à la moyenne wallonne, sachant que le plus mauvais indice en Wallonie est de 0,79 (Flémalle).

Radon

Le radon est un gaz d'origine naturelle émanant du sous-sol, en particulier lorsqu'il est de nature granitique ou schisteuse. Inodore, incolore, insipide, il est par contre radioactif et peut, quand il se retrouve piégé dans les maisons, s'accumuler et être à l'origine de cancers du poumon.

La cartographie des risques indique que le site se trouve en classe « 1b », ce qui signifie que 2 à 5 % des habitations présentent une concentration supérieure au seuil d'intervention fixé par la Commission européenne (300 Bq/m³ pour les constructions existantes pour un niveau à atteindre de 100 Bq/m³ pour les nouvelles constructions).

2 Basé sur quatre paramètres : l'ozone, le dioxyde d'azote (NO₂), les particules fines de moins de 2,5 µm et celles comprises entre 2,5 et 10 µm.

1.2. SITUATION PROJETÉE

a. Climat

Le projet n'est pas susceptible d'engendrer des modifications significatives sur le climat général, dont l'évolution résulte de causes beaucoup plus complexes et plus globales. Néanmoins, tout nouveau projet doit participer à l'effort collectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre et polluants dans l'atmosphère, notamment par le biais des performances énergétiques, ou encore par une localisation adaptée (voir ci-après).

En phase de chantier, le climat peut par contre favoriser certaines nuisances, telles que les dépôts de boue sur les voiries ou l'envol de poussières. Des mesures élémentaires de protection sont donc à prendre pour minimiser ces risques.

En ce qui concerne l'impact du projet sur l'îlot de chaleur liégeois, il faut rappeler que le projet porte sur 102 logements, ce qui représente une augmentation de moins de 2 % à l'échelle du quartier considéré (voir **V.5. Paysage, urbanisme et bâti**). La lutte contre ce phénomène doit s'envisager à une échelle plus large et la Ville de Liège a déjà entamé différentes actions dans ce sens, comme la mise en place du tram, le plan Canopée, les actions en faveur des modes actifs... À l'échelle du projet, le taux d'imperméabilisation est faible (22 %) et les principes adoptés sont globalement favorables à une limitation de cet effet (maintien d'une grande partie du couvert boisé, nouvelles plantations, toitures végétalisées, performances énergétiques, localisation à proximité de la gare, bonne desserte en transports en commun...).

b. Qualité de l'air et énergies

Aspects énergétiques

La performance énergétique des bâtiments fait l'objet d'une législation particulière (« décret PEB »), à laquelle sont soumis tous les projets faisant l'objet d'une demande de permis d'urbanisme. Elle définit notamment le coefficient d'isolation thermique global (K) auquel doivent satisfaire les nouvelles constructions et la ventilation. D'une façon générale, les performances énergétiques relèvent plutôt des permis d'urbanisme que du permis d'urbanisation.

Le projet est exclusivement composé d'appartements, la forme la plus favorable en ce qui concerne les aspects énergétiques en raison des déperditions de chaleur plus faibles que les maisons isolées par exemple.

L'orientation de la façade arrière – où se trouvent généralement les pièces de vie – est également un facteur important. L'orientation des façades arrière est variable, ce qui s'explique par la prise en compte de la topographie du site en matière d'implantation du bâti. Toutefois, l'aménagement intérieur devrait permettre de profiter au maximum des orientations les plus favorables, ce qui dépasse toutefois le cadre de l'étude d'incidences.

Les performances énergétiques des bâtiments devront respecter la législation PEB actuellement en vigueur. S'agissant d'une demande de permis pour des constructions groupées, ce point sera réfléchi à l'échelle du projet.

Radon

Bien que le risque soit faible (sous-sol de nature crayeuse), le faible coût des mesures de protection lorsqu'elles sont prises dès la construction doit inciter à les envisager quel que soit le risque.

Éclairage public

Aucune information à ce sujet n'a été transmise et les principes devront être définis en accord avec la commune. L'enjeu consiste à faire la balance entre économies (à la consommation), respect de l'environnement (à la fabrication) et adaptation au contexte et aux usagers.

Localisation

Comme dit précédemment, le site d'étude est proche de la gare (15 minutes à pied via le parc de Cointe), à distance raisonnable du centre-ville (2 km) et est bien desservi par les transports en commun. Le quartier comporte en outre un supermarché et quelques commerces et services (pharmacie, librairie, snack, parc, etc.).

2. SOL ET SOUS-SOL

Principales préoccupations des riverains :

Plusieurs inquiétudes portent sur le passé minier du site et les potentielles conséquences que pourrait avoir une urbanisation dessus (stabilité des constructions, augmentation de l'érosion, risque d'inondation, etc.).

2.1. SITUATION EXISTANTE

Relief

L'altitude du site varie entre 145 et 165 m. Le site présente globalement une forme de dôme avec localement des pentes importantes (> 30 %). La partie centrale correspond à l'altitude la plus élevée (environ +165 m).

Illustration V.2.1. Relief existant.



Source : Quadra, 2020. Levé topographique Maréchal & Baudinet.

Géologie

Le périmètre d'étude est entièrement situé dans le Houiller (formation carbonifère) qui est composé de schistes plus ou moins gréseux, de grès, de psammites, ainsi que de houilles variées. De nombreuses veines de charbon (houille) ont fait l'objet d'exploitations minières par le passé. Elles présentent des épaisseurs variant entre 0,5 m et 2,5 m.

Risques naturels et miniers

- Risques sismiques**

La région de Liège est en Belgique l'une des zones les plus exposées aux risques sismiques. Néanmoins, il s'agit d'un risque qui peut être qualifié de faible à modéré, lié aux failles transversales, en relation avec le Graben du Rhin. Les normes parasismiques adéquates doivent être appliquées.

- Risques karstiques**

La nature du substratum géologique sous-jacent (terrains houillers composés de schistes et de grès veinés de houille) n'est pas compatible avec la présence de risques karstiques, qui nécessitent la présence de roches carbonatées.

- Risques de glissement de terrain**

Les formations sensibles au glissement (Formations de Vaals et d'Aachen) ne sont pas présentes au sein ou dans les environs du site d'étude. Aucun indice de glissement ou de mouvement n'a été relevé sur le terrain.

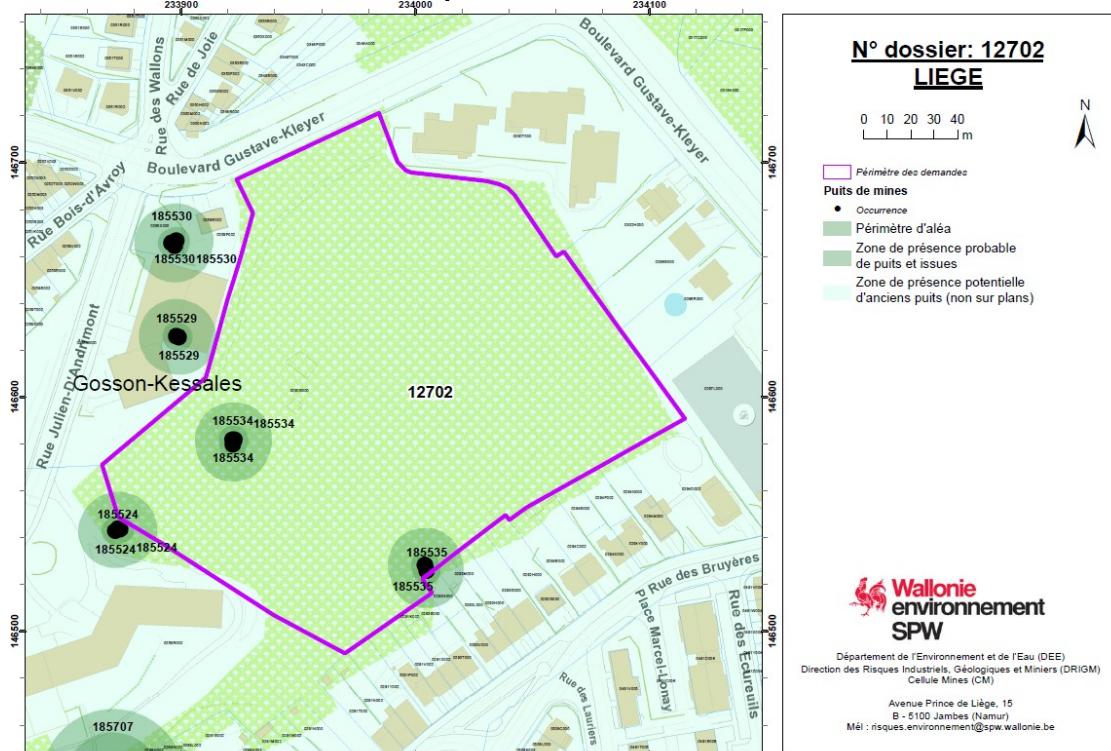
- Risques d'éboulement de paroi**

Aucune risque de ce type n'est défini dans le périmètre ou à ses abords.

- Risques miniers**

Toute la région a fait l'objet, par le passé, de nombreuses exploitations minières pour l'extraction de charbon. Les craies ont également fait l'objet d'exploitations (chaux, craie, silex). Le périmètre d'étude est repris dans la concession de mine de houille « Gossen Kessales ». La figure suivante illustre la localisation des occurrences de puits de mine et les zones d'aléa définies par le SPW autour des têtes de puits (une zone de contrainte de 15 m définie par mesure de sécurité). Soulignons que ces zones de contraintes sont établies de façon empirique sur base des plus importants accidents connus et de la géologie locale.

Illustration V.2.2. Localisation des puits de mine connus.



Source : SPW-ARNE (DRIGM), Cellules Mines (CM), février 2021.

Pédologie et pollution du sol

Le périmètre d'étude est repris en « sols artificiels ou non cartographiés » sur la carte numérique des sols. Au vu des activités passées, il est probable que les sols du périmètre d'étude aient été remaniés. D'ailleurs, la cartes géotechnique de Liège renseignent la présence du remblais au droit du site. Des sondages ont été réalisés dans le cadre d'une étude de pollution du sol et ceux-ci confirment la présence de remaniement du sol. En effet, à plusieurs endroits ont été rencontré un mélange de briques, de schistes houillers et d'argiles.

La parcelle visée par le projet est reprise en « pêche » à la Banque de données de l'état du sol, ce qui implique des obligations en matière d'assainissement. Une étude informelle a été réalisée en 2014 dans le cadre d'un précédent projet, suivie d'une étude combinée en 2022. Elles ont mis en évidence la présence de métaux lourds à plusieurs endroits, de matériaux remaniés, de déchets contenant de l'amiante, ainsi qu'une contamination au benzo(b)fluoranthène dans un sondage. Le site doit par conséquent faire l'objet d'un assainissement.

Hydrogéologie et captages

La principale unité hydrogéologique rencontrée au droit du périmètre de la demande et dans ses alentours est l'aquiclude à niveaux aquifères du Houiller.

Une recherche de captages a été réalisée dans un rayon de 2 km autour du périmètre. Tous sont localisés dans le fond de vallée. La plupart sont utilisés pour des activités commerciales, de services ou industrielles et aucun n'est destiné à la distribution publique.

2.2. SITUATION PROJETÉE

Relief

Au total, les déblais sont estimés à un peu moins de 13.000 m³ de terres, en tenant compte d'une profondeur standard de voirie et d'un niveau enterré pour le stationnement. Ce volume ne correspond pas nécessairement à des terres à évacuer car une partie plus ou moins importante pourra être réutilisée sur place. Suivant les résultats de l'étude combinée, une épaisseur d'au moins 85 cm (pour un volume total de 4.165 m³) devra néanmoins être évacuée en centre de traitement. Le demandeur devra établir une balance remblais-déblais et réaliser des essais géotechniques afin de définir le type de fondations à mettre en place.

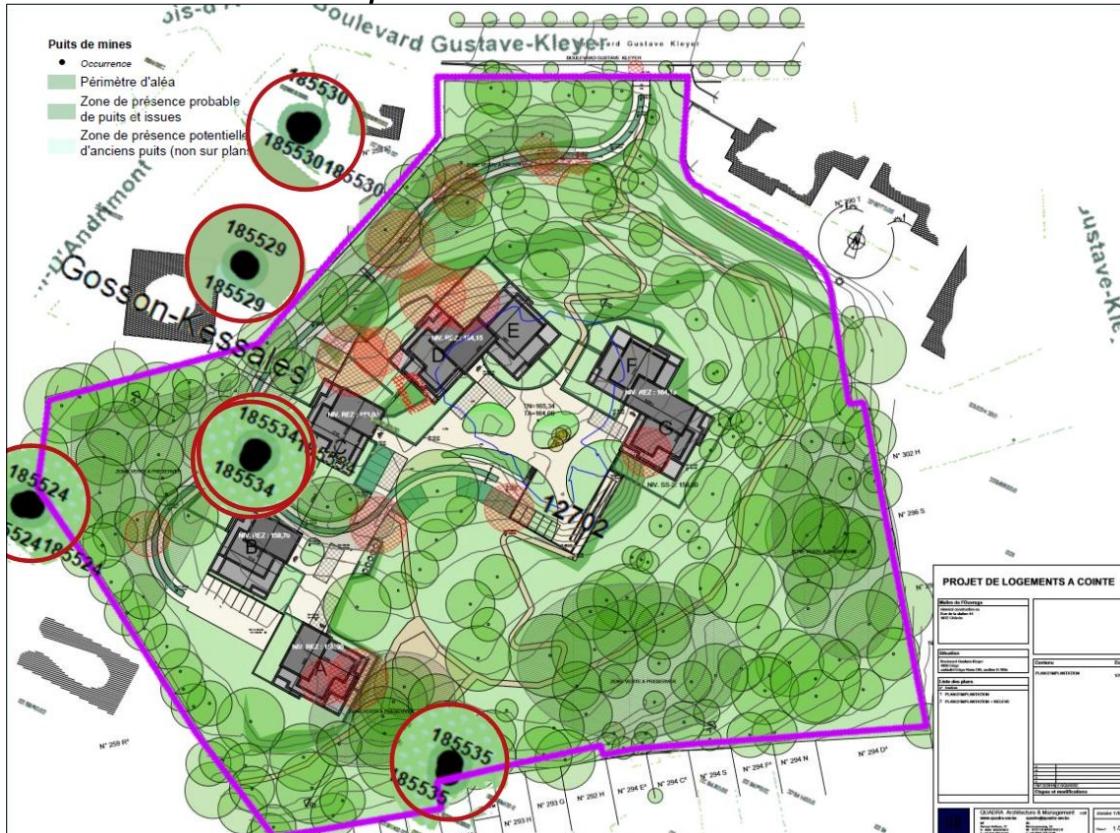
Notons qu'il est recommandé de mettre en place un système de tri des déchets durant le chantier.

Géologie, risques naturels et miniers

Aucun risque de glissement de terrain, de phénomène karstique ou d'éboulement n'est à craindre.

Concernant les risques miniers, il est considéré que la très grande majorité des mouvements de sol consécutifs aux anciennes mines se produisent dans les 10 ans suivant la fin de l'exploitation. En superposant le plan d'implantation avec la localisation des occurrences de puits de mine, il s'avère que une partie des immeubles B et C sont concernés par ces zones de contraintes. Revoir légèrement leur implantation apparaît comme la solution la plus pragmatique, mais réaliser des essais géotechniques afin de préciser la zone de contraintes est également une possibilité.

Illustration V.2.3. Superposition du plan d'implantation et des périmètres d'aléa définis autour des occurrences de puits de mine



Source : Adapté depuis SPW-ARNE (DRIGM), Cellules Mines (CM), février 2021 et Quadra Architecture & Management, 2018.

Au vu du passé minier du sol, une campagne d'essais géotechniques, calquée sur l'implantation projetée des immeubles, devra néanmoins être réalisée de façon à pouvoir se prononcer sur les techniques constructives à prévoir.

Pédologie et pollution du sol

Il n'y a pas d'impact à attendre sur le sol dans la mesure où il est constitué de remblais de nature variable. Le principal enjeu concerne donc la gestion des terres excavées conformément à la législation en vigueur. Notons également qu'avant assainissement, l'étude combinée recommande une sécurisation de la zone contaminée à l'amiante.

Dans le cadre du chantier, toutes les précautions nécessaires doivent être prises pour limiter le risque de pollution de sol par les engins de chantier (zone imperméabilisée pourvue d'un système de collecte ou de séparation des hydrocarbures et kits anti-pollution).

Hydrogéologie et captages

Le projet n'aura pas d'incidences significatives à l'échelle des nappes d'eau, dans la mesure où il conserve des espaces non bâties qui permettront l'infiltration des eaux de pluie. Il ne devrait pas y avoir d'impact sur les prises d'eau, aucune n'étant par ailleurs destinée à la distribution publique dans un rayon de 2 km.

Dans le cas présent, l'une des contraintes à prendre en considération en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales est la présence de remblais anthropiques et, localement, de puits de mine. Ces aspects sont traités de manière approfondie en partie **V.3. Hydrologie et égouttage** de l'étude d'incidences.

3. HYDROLOGIE ET ÉGOUTTAGE

Principales préoccupations des riverains :

Les riverains s'inquiètent au sujet de la gestion des eaux pluviales et usées au sein du projet, de l'accroissement du risque d'inondations, de la pollution des eaux souterraines et de l'approvisionnement en eau potable.

3.1. SITUATION EXISTANTE

Hydrologie

La Ville de Liège est implantée dans la plaine alluviale de la Meuse, cours d'eau navigable et d'une importance considérable pour le transport fluvial de marchandises. Toutefois, le développement de Liège a entraîné au cours du temps une simplification et une « atrophie » du réseau hydrographique, principalement au niveau des affluents de la Meuse. De nombreux cours d'eau ont ainsi été canalisés (ou repris par le réseau d'égouttage), voir supprimés. Dès lors on ne recense aucun cours d'eau de surface dans les environs proches du périmètre étudié.

Illustration V.3.1. Réseau hydrographique de surface et aléa inondation.



Source : WalOnMap (Orthophotoplan 2020). Consultation janvier 2021.

Notons qu'aucun axe d'inondation par débordement de cours d'eau ne concerne le site. La cartographie renseigne de nombreux aléas faibles d'inondation par ruissellement concentré dans les environs proche du site, mais toujours aucun au sein même du périmètre.

Gestion des eaux usées et pluviales

Pour rappel, le périmètre est repris en régime d'assainissement collectif. Les voiries proches sont dotées d'égouts gravitaires unitaires, de filets d'eau et d'avaloirs. Les eaux collectées sont pour la grande majorité conduites dans les stations d'épuration existantes.

3.2. SITUATION PROJETÉE

Hydrologie et inondation

La mise en œuvre du projet n'aura pas d'incidence sur le réseau hydrographique de surface, inexistant. Aucun risque particulier d'inondation par débordement de cours d'eau ou ruissellement n'est à craindre

Gestion des eaux usées

Le projet détaillera peu la gestion des eaux usées. Il s'agira d'un réseau de collecte séparé de celui des eaux de pluie, qui devrait ramener les eaux usées vers l'égout gravitaire du boulevard Kleyer et qui seront in fine acheminés jusqu'à la station d'épuration d'Oupeye.

La génération d'eaux usées est estimée à environ 8 l/s³ aux pointes pour le projet. Les débits d'eaux usées sont négligeables au regard des débits d'eau de pluie.

Gestion des eaux pluviales

De même, les principes sont peu détaillés. Le projet prévoit des toitures végétalisées, sans toutefois en préciser le type, mais ne mentionne aucun dispositif de rétention sur les plans. En termes de gestion des eaux de pluie, c'est l'infiltration qui est le premier moyen à envisager. Des essais de perméabilité ont été réalisés sur le site afin de déterminer si elle est possible. La valeur moyenne des 14 essais est supérieur à la valeur-seuil en dessous de laquelle l'infiltration n'est pas retenue, mais la situation est assez variable d'un point à l'autre et il conviendra de ne pas s'appuyer sur la moyenne pour le dimensionnement des dispositifs. Notons également que le passé minier exclut une infiltration rapide et localisée. L'infiltration diffuse est par contre possible.

Dans une situation défavorable, basée sur des toitures végétalisées de type extensif ne présentant qu'un très faible potentiel de rétention et pour des pluies d'une récurrence de 50 ans, le volume à temporiser pour un immeuble présentant une toiture de 400 m² est estimé à environ 16,5 m³ (pour la pluie de 3 heures, qui est celle générant le plus grand volume). Cela représente une superficie à consacrer à l'infiltration de 50 m² pour une hauteur d'eau de 30 cm, ce qui est facilement aménageable autour des immeubles. Notons que le choix de toitures végétalisées d'épaisseur plus importante (10 cm minimum) permettrait de réduire le volume à stocker à environ 3,5 m³ (pour la pluie d'une heure, la plus défavorable dans ce cas).

4. MILIEU BIOLOGIQUE

Principales préoccupations des riverains :

Des remarques ont été formulées concernant l'impact écologique du projet sur la faune et la flore, l'importance de la végétation du site, la présence d'arbres remarquables ainsi que la valeur économique, touristique, pédagogique et écologique de ce bois.

4.1. SITUATION EXISTANTE

a. Protection légale

Protection particulière au sens de la loi sur la conservation de la nature

Il n'existe aucun périmètre de protection au sens de la Loi sur la Conservation de la Nature, ni aucun site de grand intérêt biologique au sein ou aux proches alentour du périmètre d'intervention.

Concernant la flore, aucune espèce rare et/ou protégée n'a été recensée au sein du périmètre d'étude. Notons par contre la présence un peu partout sur le site de la jacinthe d'Espagne, espèce exotique envahissante.

Pour ce qui est de la faune, le lucane cerf-volant a déjà été observé dans les alentours proches du périmètre d'étude et les habitats identifiés sur le site sont susceptibles de l'accueillir (voir V.4.1.b.). Ce coléoptère est intégralement protégé en Wallonie.

3 En considérant 94 appartements, sur la base de 2,5 personnes par appartement (soit 235 personnes) et d'un habitant = un équivalent-habitant, de rejets concentrés sur 18 heures et des rejets à la pointe 10 fois plus élevés que la moyenne horaire.
L'équivalent-habitant permet d'estimer le rejet quotidien moyen en eaux usées d'un habitant. 1 EH correspond à un rejet de 180 l d'eaux usées par jour et contenant des concentrations définies en polluants.

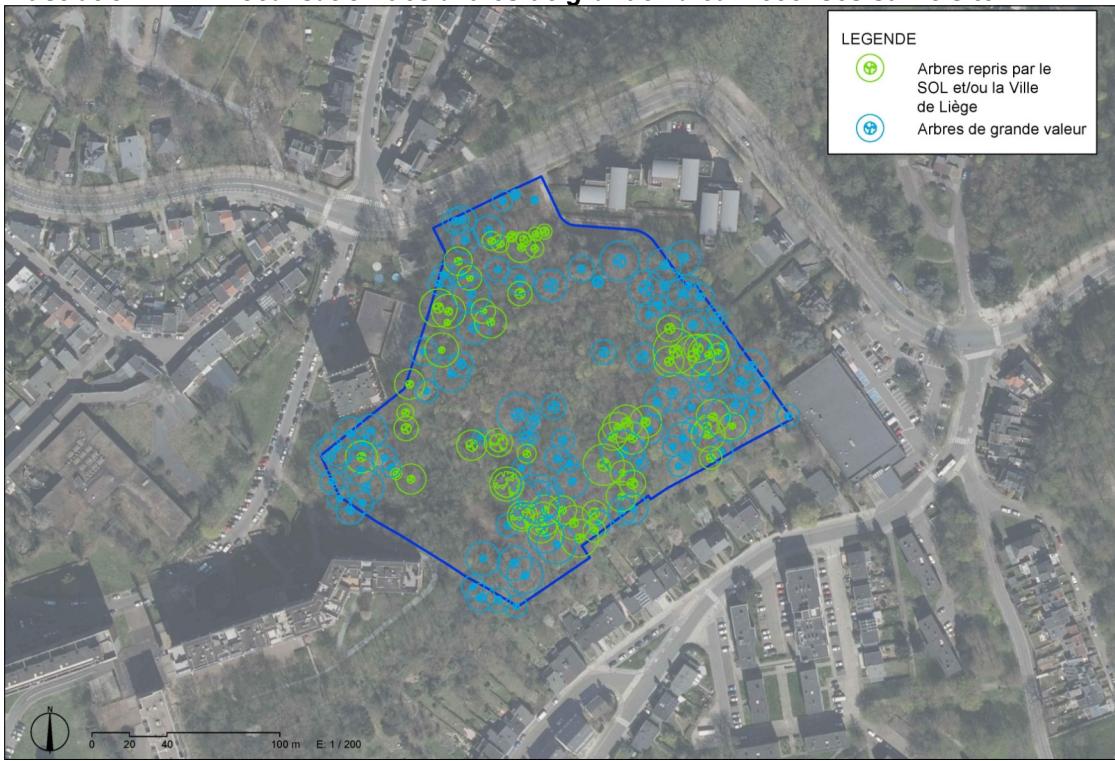
Arbres et haies remarquables

Le périmètre d'étude ne compte aucun arbre, arbuste, haie ou allée remarquable repris sur les listes officielles du DNF.

Toutefois, selon le CoDT, les arbres remarquables sont définis comme ceux qui « *pour autant qu'ils soient visibles dans leur entièreté depuis un point de l'espace public, les arbres à haute tige dont le tronc mesuré à cent cinquante centimètres du sol présente une circonférence de minimum cent cinquante centimètres* ».

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'incidence, il a été décidé de définir comme « arbres de grande valeur » tout arbre dont la circonférence est supérieure à 150 cm mais sans considérer le critère de visibilité de l'espace public. Soulignons que tous les arbres existants à considérer comme étant de grande valeur ont été identifiés et marqués sur le terrain ; la projection au sol de leur couronne a été également été cartographiée. Les arbres n'étant ni remarquables ni de grande valeur (soit ceux dont la circonférence est respectivement comprise entre 60 et 100 cm, et comprise entre 100 et 150 cm) ont aussi été levés. Les arbres de grande valeur déjà repris par le SOL et/ou les inventaires de la Ville de Liège sont notés en vert dans les illustrations suivantes. Ces arbres ont été vérifiés dans le cadre des inventaires de l'étude d'incidences, et ont été dotés d'une numérotation continue. Les arbres de grande valeur non recensés préalablement sont illustrés en bleu.

Illustration V.4.1. Localisation des arbres de grande valeur recensés sur le site.



Fond : Orthophotoplan 2020.

Au total, 153 arbres de grande valeur ont été identifiés.

PCDN

La Ville de Liège dispose d'un PCDN depuis la fin des années 90, mis à jour en 2016. Ce document reflète l'engagement moral des autorités envers le maintien de la biodiversité. Le site y est repris comme « zone de développement boisée ». Notons qu'aujourd'hui, le site est principalement utilisé par des promeneurs ou passants, et que divers dépôts illicites de déchets y ont été observés.

b. Inventaire biologique

Le projet prend place dans un environnement boisé. En effet, le périmètre d'étude correspond en partie à un habitat forestier sub-naturel et à un boisement d'origine anthropique suite à la construction, puis à l'abandon, de la villa de Laminne, après lequel une recolonisation spontanée de la végétation (espèces ligneuses) s'est mise en place.

L'**Illustration V.4.7.** (voir ci-après) représente notamment la cartographie des habitats WalEUNIS⁴ répertoriés sur le terrain.

Les arbres d'alignement du Boulevard Kleyer

Le Boulevard Kleyer est bordé de part et **Illustration V.4.2. Alignements de platanes le long du boulevard Kleyer.** d'autres alignements de platanes *long du boulevard Kleyer.* (WalEUNIS X20).



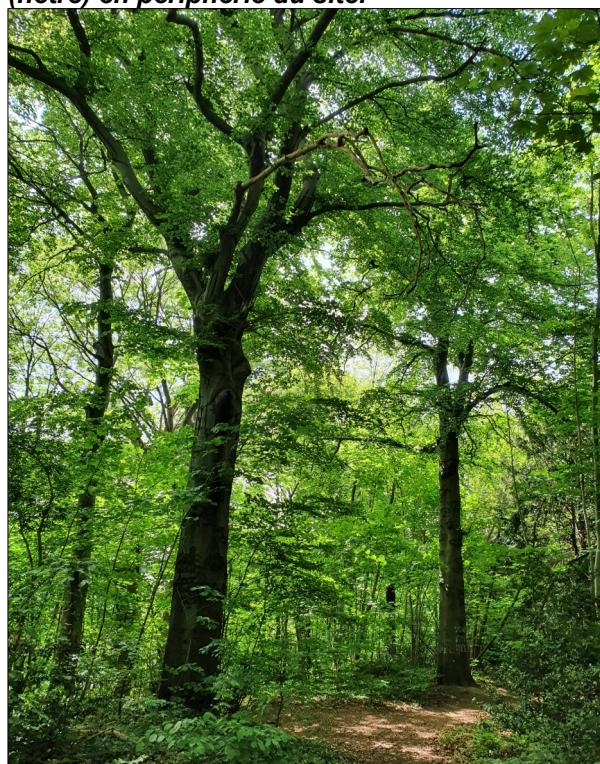
Source : Pissart AE. Photo mai 2020.

Les lambeaux forestiers anciens

Quelques lambeaux d'habitats forestiers **Illustration V.4.3. Lambeau forestier ancien (hêtre) en périphérie du site.**

à caractère plus ancien sont présents au sein du site étudié. Ces milieux sont composés d'un mélange de chêne pédonculé, de hêtre, de frêne, d'érable sycomore et d'érable plane. D'autres arbres ont été observés ponctuellement tels que le tilleul à grandes feuilles, le châtaignier, l'if commun ou encore le houx. Le hêtre n'étant pas dominant, ces lambeaux anciens peuvent être apparentés à une forêt feuillue sur sols riches (WalEUNIS G1.A1). Au total, ces lambeaux occupent 1,65 ha sur les 3,7 ha du périmètre d'étude.

Malgré leur état de conservation plutôt défavorable (fragmentation, artificialisation), ces faciès forestiers plus âgés n'ont pas été exploités récemment et présentent une qualité écologique indéniable. Nombre de ces arbres âgés comportent des cavités susceptibles d'accueillir des espèces d'oiseaux, d'insectes et/ou de chiroptères (voir ci-après).



Source : Pissart AE. Photo mai 2020.

4 Système uniformisé européen servant à la description de tous les biotopes terrestres et marins.

Certains sujets âgés sont également morts ou brisés sur pied. Cet habitat biologique constitue sans conteste le milieu le plus qualitatif du site, et peuvent indéniablement contribuer à l'accueil d'une biodiversité parfois intéressante surtout en milieu urbain.

Pour ce qui est de la strate herbacée, elle est principalement dominée par du lierre, des ronces et par des nombreux rejets des essences feuillues précitées. Au niveau des tapis forestiers, une abondante population de jacinthe d'Espagne et hybride a été recensée.

Illustration V.4.4. Jacinthe d'Espagne (gauche) et jacinthe hybride (droite).



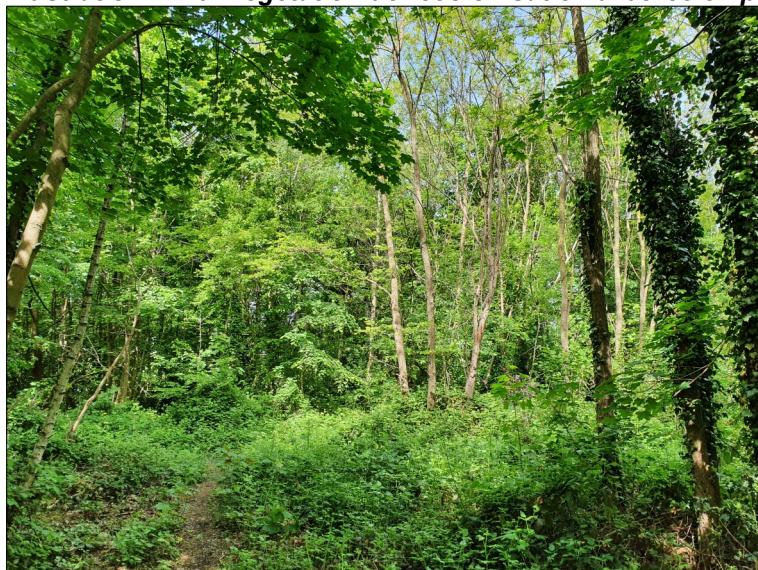
Source : Pissart AE. Photo avril 2021.

Lors de la réalisation du parc ornamental de la villa de Laminne, des espèces plus ornementales ont été introduites dans le boisement telles que le chêne rouge d'Amérique, le cyprès commun, le cèdre du Liban ou encore le pin noir.

Les boisements de recolonisation

La partie centrale du périmètre d'étude est occupée par un boisement plus jeune, correspondant à une végétation de recolonisation par recrus ligneux. Ce boisement est dominé par le robinier faux-acacia, le bouleau, le frêne, l'érable sycomore et plane, etc. Ce milieu correspond donc à un taillis de recolonisation sur sols remaniés (WalEUNIS G1.A1#G5.6ba#F3.1c : la forêt feuillue de colonisation de milieu ouvert et fourrés rudéraux associés).

Illustration V.4.5. Végétation de recolonisation arborée en partie centrale du site.



Source : Pissart AE. Photo mai 2020.

Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont également été inventoriées au sein du site étudié : jacinthe d'Espagne, robinier faux-acacia, chêne rouge d'Amérique, laurier-cerise et la renouée du Japon.

Observation de la faune

Différents inventaires ponctuels de terrain ont été réalisés (21/06/18, 03/09/2018, 05/05/2020 et 27/05/21) et ont permis de dégager diverses observations intéressantes. Rappelons également que l'absence d'observation d'une espèce (de la flore ou de la faune) ne signifie pas qu'elle est nécessairement absente du périmètre.

Bien qu'il soit peu probable que des espèces rares ou menacées soient présentes au sein du périmètre (proche de l'urbanisation, homogénéisation du milieu, etc.), ce dernier constitue un support d'accueil de la biodiversité non négligeable en milieu urbain. Il participe donc, avec les autres espaces arborés longeant le boulevard Kleyer, notamment le parc de Cointe situé à moins de 1 km à l'est, à un réseau écologique local en milieu urbain. Rappelons évidemment que les voies de communication telles que le boulevard Kleyer, ainsi que l'urbanisation, induisent une altération forte des relations et des connectivités écologiques, notamment pour les petits animaux peu mobiles.

Aucune espèce d'amphibien ou de reptile n'a été recensée sur site lors des différentes périodes d'inventaires. Toutefois, au vu des habitats présents, on devrait pouvoir observer des amphibiens communs comme le crapaud commun ou la grenouille rousse, comme individus erratiques vu l'absence de points d'eau sur le périmètre. L'orvet a par ailleurs été signalé comme présent sur le site sur <https://observations.be/>.

De nombreuses espèces communes d'oiseaux ont été observées lors des inventaires de terrain tels que : pigeon ramier, la tourterelle, la mésange charbonnière, le pic vert, la pie bavarde, le pinson des arbres, la fauvette à tête noire, etc.

La présence du lucane cerf-volant, espèce protégée en Wallonie, a été évoquée dans le cadre de la consultation préalable du public. Les inventaires effectués sur le site n'ont pas permis de constater sa présence sur site, mais le contexte écologique local (faciès boisé avec présence de bois feuillu mort, sur pied ou au sol) est effectivement compatible avec sa présence, qui a par ailleurs été confirmée dans les environs par le DNF.

Sans toutefois les avoir observés lors des inventaires, il est vraisemblable que diverses espèces de mammifères communs visitent et/ou occupent le périmètre du projet. On peut entre autres penser à l'écureuil, au hérisson et au renard qui s'accommodent bien des habitats présents.

Enfin, une écoute des chauves-souris a été réalisée et a mis en évidence la présence, à différents endroits, de pipistrelles (communes et de Nathusius). Il s'agit d'espèces fréquemment rencontrées, y compris en milieu urbain.

4.2. SITUATION PROJETÉE

a. Protection légale

Loi sur la conservation de la nature

Ce périmètre d'intervention ne présente aucun statut de protection particulier en vertu de la Loi sur la Conservation de la Nature (LCN). Au-delà des oiseaux qui sont pour la plupart protégés en Wallonie, une espèce protégée est potentiellement présente sur le site et mérite une attention particulière. Il s'agit du lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). Cette espèce devra être prise en considération, et le maintien d'habitats favorables à cette espèce devra être intégré à l'urbanisation du site.

Arbres remarquables et de grande valeur

Notons que les prescriptions du SOL limitent la superficie consacrée aux voiries et espaces publics imperméabilisés à 10 % de la superficie du site, et le total imperméabilisé à 30 % et impose la conservation de certaines arbres remarquables et l'utilisation exclusive d'essences régionales pour les nouvelles plantations.

La présence d'arbres de grande valeur, dont bon nombre font partie des lambeaux de milieux forestiers anciens, constitue la principale contrainte au niveau du milieu biologique. Sur base du plan d'implantation, environ une quinzaine d'arbres (sur 153) de grande valeur devront être supprimés dans le cadre de la réalisation du projet. Le nombre de sujets abattus représente donc 10 % du nombre total d'arbres de grande valeur recensés.

Au-delà de ces arbres qui se trouvent dans les zones d'implantation du bâti, 28 arbres de grande valeur pourraient être impactés au niveau de leur couronne et/ou de leur réseau racinaire, principalement dans le cadre de la phase de chantier (terrassements, travaux de voirie, etc.). En fonction du risque, des dispositifs de protection spécifiques peuvent et devront être mis en place pour protéger au mieux les arbres et leurs couronnes durant la phase de chantier, tels que le placement de plaques de répartition de charge, de gaines de protection des troncs, etc.

Les quatre illustrations ci-après représentent les arbres de grande valeur qui devront nécessairement être abattus (rouge) ainsi que ceux qui pourraient l'être en raison d'une intervention sous leur couronne ou de leur localisation à moins de 5 m du bâti (orange).

Illustration V.4.6. Arbres impactés par le projet ou susceptibles de l'être.



Source : Marechal & Baudinet SPRL, 2018.

Notons que six arbres qui menaçaient de tomber ont été coupés ou élagués le long de la limite parcellaire, à l'arrière de la crèche implantée rue des Bruyères. Ces abattages ne sont pas consécutifs au présent projet.

b. Évaluation des incidences sur le milieu biologique

Les incidences sur le milieu biologique, ainsi que les recommandations s'y rapportant, ont été réalisées selon la séquence classique « éviter, réduire et, si nécessaire, compenser ».

Mesures d'évitement des impacts sur le milieu biologique

Les principales mesures d'évitement, dans le cas présent, consistent d'une part à assurer le maintien et la pérennité des habitats forestiers sub-naturels présents au sein du périmètre du projet, et d'autre part à préserver autant que possible les arbres de grande valeur.

Illustration V.4.7. Superposition de la cartographie des habitats naturels (WalEUNIS) et du plan d'implantation du projet.



Source : Pissart AE (Orthophotoplan 2020). Relevés de terrain 2018-2021.

Le projet a partiellement intégré ces enjeux puisque le bâti est projeté dans la partie centrale du site, dont la qualité biologique est moins élevée. L'impact sur les lambeaux forestiers représente une superficie de 325 m², soit environ 2 % du total. Des adaptations sont possibles afin de réduire l'impact. L'immeuble A pourrait être accolé à l'immeuble B, et le parking de ce dernier placé à l'avant, ce qui en outre permettrait de préserver deux arbres de grande valeur et de supprimer le risque d'impact sur un troisième.

En ce qui concerne le lucane cerf-volant, le maintien des lambeaux forestiers permet de conserver des habitats qui lui sont favorables. Des mesures d'accompagnement complémentaires seront à mettre en place également (voir ci-après).

Mesures de réduction des impacts sur le milieu biologique

La phase de chantier devra faire l'objet d'une attention toute particulière afin d'éviter d'endommager ou de porter atteinte à la pérennité des arbres grande valeur qui ont été identifiés. Dans le cadre de l'étude d'incidences, les mesures de protection qui ont été définies pour les arbres de grande valeur sont identiques à celles utilisées pour les arbres remarquables officiels (définition de zones de protection, placement de barrières,

limitation de compaction du sol, utilisation des cheminements existants, protection des troncs...).

Les espèces exotiques identifiées devront nécessairement faire l'objet d'une attention particulière afin d'éviter leur propagation et/ou leur dissémination durant le chantier. Un plan d'éradication de ces espèces exotiques envahissantes devra en outre être mis en place dès le début de la phase de chantier, ou idéalement en amont de celle-ci.

Afin d'éviter autant que possible les dérangements de la faune, et en particulier de l'avifaune et les amphibiens par ailleurs majoritairement protégés par les dispositifs de la loi sur la conservation de la nature (LCN), les opérations éventuelles de destruction de la végétation (abattage, défrichage et débroussaillage éventuels à effectuer) doivent idéalement se réaliser en dehors des périodes sensibles (soit en dehors de la période allant du 1^{er} avril et au 30 juin, voire si possible au 15 août).

Le tracé de la voirie de desserte du projet suit en grande partie l'assiette de l'ancien accès à la Villa. À proximité des zones de protection des arbres d'intérêt, l'aménagement des emplacements de stationnement à l'air libre devra impérativement être réalisé sous forme d'interventions « légères » de manière à minimiser les incidences sur le réseau racinaire des arbres. De plus, notons que le tracé des impétrants devra également faire l'objet de précisions. Le tracé des différents câbles et conduites devra être calqué sur celui des voiries, afin de limiter le nombre de tranchées.

Concernant l'aménagement des nouveaux cheminements modes actifs, l'un des principaux enjeux à prendre en compte est la protection du réseau racinaire des arbres, notamment via le choix des itinéraires mais aussi grâce à des matériaux adaptés. Dans le cas présent, il est hautement souhaitable que l'aménagement des cheminements soit le plus léger possible, idéalement un simple chemin en terre battue. Si toutefois un aménagement plus conséquent était nécessaire, des techniques peu invasives, telles que les caillebotis ou lattages posés soit sur pieux soit sur des traverses en bois, seraient alors à privilégier. Un balisage permettrait par ailleurs de limiter la fréquentation des zones naturelles.

Enfin, en raison des effets de nuisances et pollutions lumineuses générées par l'éclairage nocturne sur les paysages et la biodiversité, il est préférable d'éviter toute source de pollution lumineuse non nécessaire, autrement dit non utile aux principes de sécurité routière et/ou de contrôle social au sein des espaces collectifs. Plusieurs mesures devraient être prises concernant le type de luminaires, leur température, leur orientation et leur caractère hermétique vis-à-vis des insectes. L'élaboration et l'adoption d'un plan d'éclairage qualitatif mérirait d'être assurée.

Incidences résiduelles sur le milieu biologique, mesures de compensations et d'accompagnement

Si les mesures proposées pour la suppression et la réduction des impacts sont intégralement suivies, la suppression de la végétation dans la partie centrale pourra considérée comme acceptable, et compensée par un choix judicieux et qualitatif des nouvelles plantations et par des aménagements écologiques.

Le projet aura également un impact sur les conditions de vie des espèces, en raison d'une perte de quiétude liée à une fréquentation accrue, mais il peut également être l'occasion de mettre en place une gestion écologique appropriée du site et des aménagements favorables à la biodiversité, notamment en combinaison avec les dispositifs de gestion des eaux pluviales ou des aménagements paysagers.

Plantation et aménagements des espaces verts

Le projet prévoit l'aménagement d'espaces verts et des plantations au sein des espaces collectifs créés entre les constructions, des toitures végétalisées et la mise en place de

haies délimitant des espaces privatifs. Aucune espèce n'est précisée et la demande devra contenir un ou des plans comportant la végétation maintenue et supprimée et les plantations prévues par le projet.

En ce qui concerne les espèces, les recommandations sont de privilégier les essences régionales, avec toutefois une certaine souplesse en raison du rôle également ornemental des plantations en milieu urbain, de proscrire systématiquement les espèces exotiques envahissantes et d'être attentif aux critères d'économie en eau et de résistance à la sécheresse, dans un contexte urbain et d'augmentation de la fréquence et durée des périodes chaudes.

Le projet prévoit également la mise en place de toitures végétalisées, sans précision de leur type.

Enfin, il serait souhaitable que le projet intègre également la mise en place d'aménagements ponctuels favorables à la biodiversité locale (abris à insectes, mares, pierriers et/ou tas de bois morts, etc.). La mise en place d'un plan de gestion différenciée des espaces verts est également souhaitable, et permettrait en outre d'apporter une plus-value tant au niveau écologique que paysager.

5. PAYSAGE, URBANISME ET BÂTI

Principales préoccupations des riverains :

Les remarques portent sur la typologie bâtie et la densité de logements, de l'intégration paysagère des immeubles, du contexte ou encore de l'utilisation ou non de matériaux durables.

5.1. SITUATION EXISTANTE

a. Paysage

Contexte paysager

La ville de Liège appartient à l'ensemble mosan, dont le paysage est fortement marqué par la présence de la Meuse. En effet, le fleuve constitue un des axes principaux de l'ossature géomorphologique à l'échelle régionale, il sépare en effet les vastes étendues cultivées du plateau hesbignon liégeois (au nord et nord-ouest) et les reliefs plus mouvementés de l'Ardenne et du pays de Herve (au sud et sud-est). Soulignons que c'est principalement l'activité industrielle qui a modelé les paysages liégeois par ses nombreuses usines de vallée et l'habitat implanté sur les versants du fleuve.

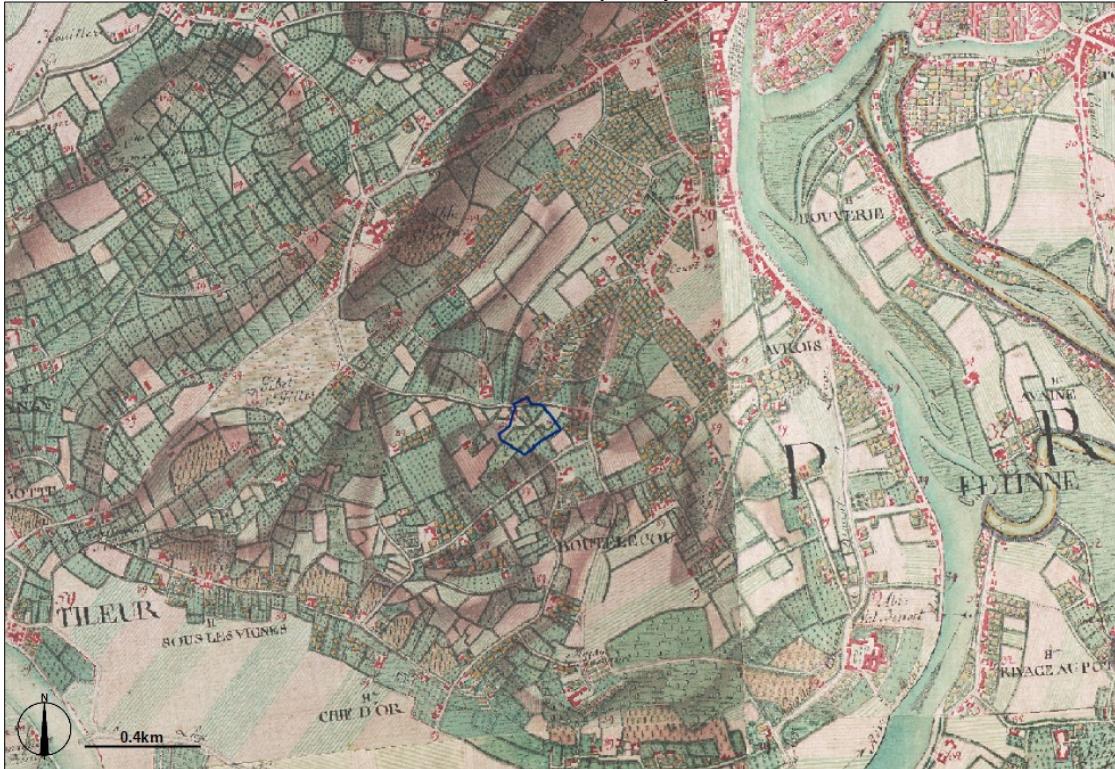
Le projet est situé en rive gauche de la Meuse dans un contexte suburbain relativement dense et plus particulièrement sur la colline de Cointe.

Selon la carte de Ferraris, levée à la fin du 18^e siècle, le quartier de Cointe n'existe pas encore tel qu'on le connaît aujourd'hui. Il a été précédé par un paysage rural typique en bordure de ville, fait de champs, de vergers, de bois et d'habitations éparpillées et implantées le long des quelques voiries principales. À l'échelle du périmètre d'étude, le sol est principalement occupé par des bois, des vergers et des terres de culture.

La carte de Vandermaelen (milieu du 19^e siècle) indique la présence de la « Houillière de Bois d'Avroy », qui sera encore mentionnée comme en activité sur les cartes des mines wallonnes de 1906, 1922 et 1946.

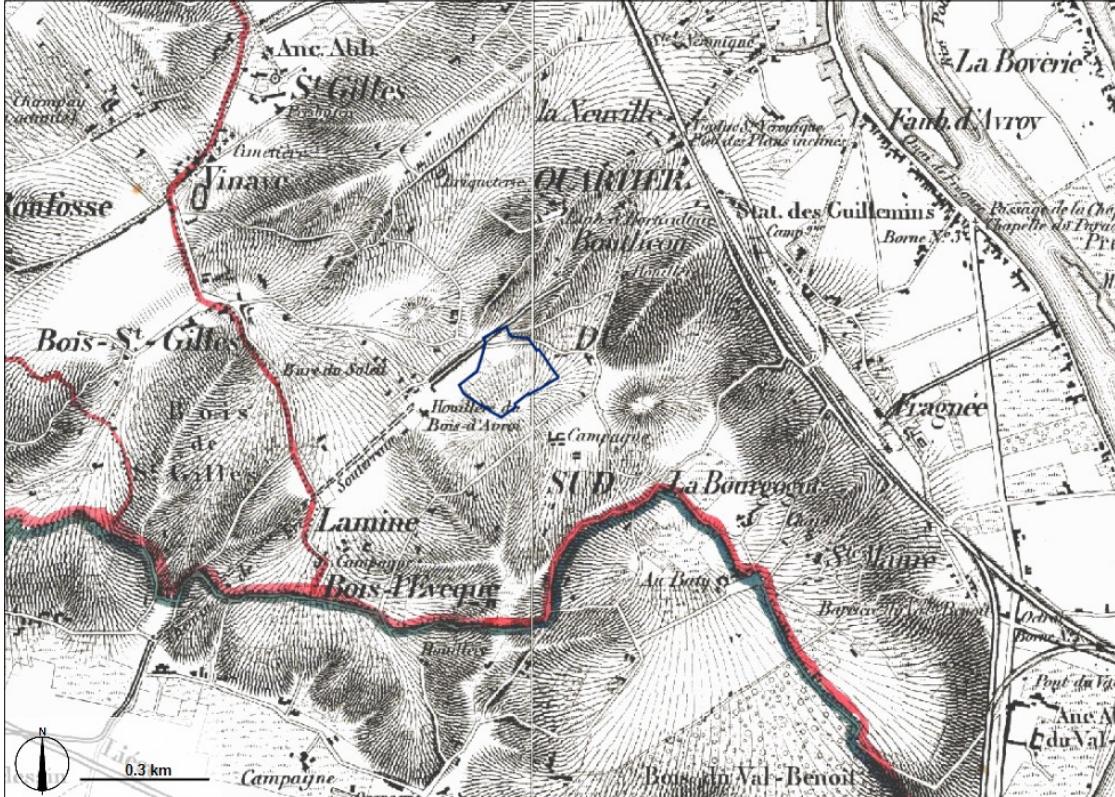
La structure du quartier de Cointe s'est mise en place vers la fin du 19^e siècle, à la même époque que l'amorce du parc de Cointe. C'est au début du 20^e siècle que le parc résidentiel privé a été aménagé.

Illustration V.5.1. Extrait de la carte de Ferraris (1777).



Source : WalOnMap.

Illustration V.5.2. Vandermaelen (1846-1854).



Source : WalOnMap.

Aujourd’hui, le quartier de Cointe présente un caractère plus vert que le centre-ville avec des espaces publics de détente et de loisirs, et une typologie d’habitat variée. Le site représente quant à lui une zone boisée de taille non négligeable dans le quartier, proche du parc de Cointe. Il s’inscrit dans un îlot occupé par des habitations unifamiliales et un

supermarché sur le flanc sud-est, et des immeubles à appartements de hauteur variable (jusqu'à une douzaine d'étages) au nord et sur le flanc nord-ouest.

Analyse paysagère

L'analyse de la qualité paysagère en Région wallonne menée par l'asbl ADESA montre que le site se trouve à cheval sur deux unités paysagères différentes, n'est pas repris dans une zone d'intérêt paysager et ne comprend pas de point ou ligne de vue remarquable. Elle définit un ligne de vue remarquable depuis le terril Piron, qui permet notamment d'apercevoir le monument interallié et les étages supérieurs des immeubles de la rue Julien d'Andrimont. Le site est par contre masqué par la végétation.

Illustration V.5.3. Vue vers le site depuis le terril Piron.



Description et perception du site

Le périmètre, entièrement occupé par des bois, est délimité par le boulevard Kleyer au nord-ouest, et par les fonds de parcelles des constructions de ce même boulevard, au nord et nord-est, de la rue des Bruyères, au sud-est, et de la rue Julien d'Andrimont au sud-ouest et à l'ouest.

La végétation périphérique du site est ponctuellement visible depuis les voiries proches, mais les vues vers l'intérieur sont très limitées, excepté depuis les étages supérieurs des immeubles voisins. Les vues depuis l'intérieur du site sont également limitées par la végétation qui entoure l'observateur.

Illustration V.5.4. Vue depuis le boulevard Gustave Kleyer.



Illustration V.5.5. Vue depuis la rue des Bruyères – Carrefour Market.



Illustration V.5.6. Vue depuis l'intérieur du site vers la rue Julien Andrimont.

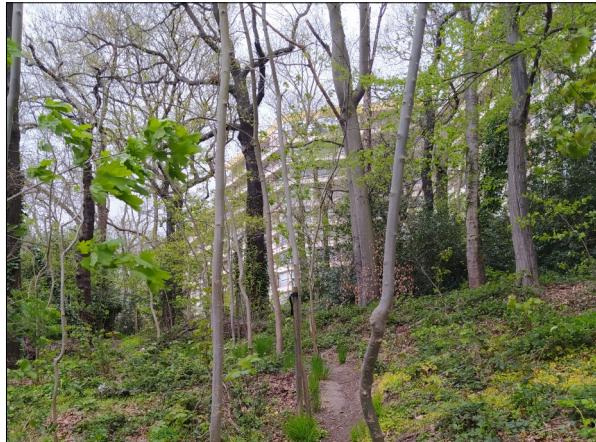


Illustration V.5.7. Vue depuis l'intérieur du site vers la rue des Bruyères.



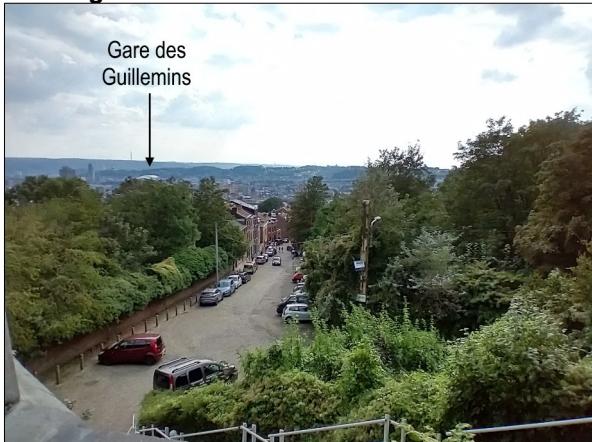
Source : Pissart AE. Photos mai 2021.

Des vues longues existent mais restent limitées par la présence d'écrans bâtis et végétaux. Depuis la rue Bois Saint-Gilles, les immeubles de la rue d'Andrimont sont bien visibles et, entre eux, apparaît le massif boisé dans lequel s'inscrit le site. La zone est également visible depuis la Citadelle, par exemple, notamment grâce à la présence du point de repère qu'est la gare des Guillemins, mais à cette distance, il se fond dans l'environnement boisé qui couvre la colline.

Illustration V.5.8. Vue depuis la rue Bois-Saint-Gilles.



Illustration V.5.9. Vue depuis le point de vue aménagé de la Citadelle.



Source : Pissart AE. Photos septembre 2021.

b. Patrimoine

Aucun monument ou site classé et/ou repris à l'IPIC n'est recensé au sein du périmètre du projet objet de l'étude d'incidences, ni dans ses environs immédiats.

Aucun arbre ou haie remarquable repris sur un liste officielle n'est recensé au sein du périmètre d'étude mais de nombreux arbres de grande valeur s'y trouvent (voir V.4.1.).

Le périmètre du projet objet de l'étude d'incidences n'est pas couvert par la carte archéologique (CoPAT) mais le Service Archéologique a été consulté dans le cadre de l'étude et précise que : « *le projet repris sous objet se trouve dans une zone sensible d'un point de vue archéologique* ». L'AWaP met également en avant la taille du site qui nécessite, selon eux, des opérations archéologiques de terrain préalablement à tous travaux.

c. Cadre bâti

Caractéristiques du bâti

Le quartier de Cointe présente une fonction très majoritairement résidentielle dominée par un bâti unifamilial moyennement dense, mais comprend toutefois quelques équipements communautaires tels que la plaine et ses infrastructures sportives, ainsi que le parc bordant, de part et d'autre, le boulevard Kleyer. Cointe se distingue toutefois d'autres quartiers de Liège par la présence plus importante d'espaces verts.

Le boulevard Kleyer est un axe structurant du quartier. Le bâti est principalement constitué de maisons isolées mais à hauteur du site, il n'est que partiellement urbanisé côté sud (villas, un immeuble à appartements et une grande surface) et ne l'est pas côté nord.

Le bâti de la rue Julien d'Andrimont est quasi exclusivement composé d'immeubles à appartements (jusqu'à R+12) tandis que la rue des Bruyères est plutôt bordée de maisons mitoyennes et semi-mitoyennes (R+T à R+2+T).

Les matériaux de parements sont variés : crépis, briques, peintes ou enduites, de couleurs variées.

Illustration V.5.10. Typo-morphologie bâtie locale – Exemple de bâti Boulevard Kleyer : Bâtisses imposantes.



Illustration V.5.11. Typo-morphologie bâtie locale – Exemple de bâti Boulevard G. Kleyer : Appartements.



Source : Pissart AE. Photos mai 2021.

Illustration V.5.12. Typo-morphologie bâtie locale – Exemple de bâti rue Julien d'Andrimont.



Source : Pissart AE. Photos mai 2021.

Approche statistique

L'illustration ci-après présente les secteurs statistiques considérés dans l'étude d'incidences (secteur du projet – A22- – et secteurs adjacents).

Illustration V.5.14. Secteurs statistiques étudiés.



Source : WalOnMap (Orthophotoplan 2020). Consultation janvier 2021.

Le quartier de Cointe présentait en 2001 une proportion importante de maisons unifamiliales par rapport aux appartements (environ 60 % vs 40%), et plus particulièrement de maisons unifamiliales mitoyennes (40 % des logements). La situation peu avoir évolué depuis mais dans l'ensemble, le bâti s'est peu développé durant la décennie suivante, excepté dans le sud de la zone.

Le parc de logements dans la zone étudiée est relativement ancien : plus de 40 % des logements ont été construits avant 1919 et plus de 55 % avant la seconde guerre. Cependant, en fonction du secteur considéré, la situation varie fortement. Les secteurs proches des voies ferrées présentent un noyau ancien plus important tandis que le secteur au sein duquel s'implante le projet s'est développé plus tardivement, dans les années 60 et 70 principalement (80 % des constructions).

Dans les secteurs considérés, la densité du bâti variait en 2011 entre 13 et 37 log/ha, avec une moyenne de 22 log/ha, ce qui correspond également à la densité au sein du secteur concerné par le projet.

Potentiel foncier

La figure suivante renseigne la localisation des terrains non urbanisés affectés en zone d'habitat et en zone d'habitat à caractère rural au plan de secteur, dont fait partie le périmètre du projet.

Outre le site étudié, le quartier de Cointe possède un nombre relativement faible de poches dont la géométrie (forme et superficie) pourrait les rendre aptes à l'urbanisation (une poche de 2 ha, une poche de 1 ha et une autre de 0,5 ha dans les environs du site). La majorité des autres terrains non urbanisés situés en zone destinée à l'urbanisation au plan de secteur correspondent à des « dents creuses », à des reliquats difficilement valorisables notamment en raison d'un relief compliqué, ou encore à des parcelles non bâties situées dans des périmètres de lotissements.

Illustration V.5.15. Potentiel foncier.



Source : WalOnMap (Orthophotoplan 2020). Consultation janvier 2021.

5.2. SITUATION PROJETÉE

a. Incidences paysagères

La visibilité du projet depuis les rues avoisinantes telles que la rue Julien d'Andrimont ou le Boulevard Kleyer sera plutôt limitée. En effet, de part les recommandations du SOL et de la volonté des auteurs de projet, une couronne boisée est maintenue tout autour du projet et jouera le rôle d'écran. Pour les mêmes raisons, les vues longues ne devraient pas davantage être impactées, d'autant que les bâtiments – suivant les prescriptions du SOL – ne peuvent pas dépasser le couvert arboré et que des toitures végétales sont prévues.

b. Incidences sur le patrimoine

Pour rappel, le Service de l'Archéologie (AWaP) a été consulté dans le cadre de l'étude d'incidences et précise que le projet se trouve en zone sensible d'un point de vue archéologique (bien que non repris sur la cartographie archéologique) et que de par la superficie importante du site, il estime que des opérations archéologiques sont nécessaires. Dans le cas présent, l'un des principaux enjeux du projet porte sur le maintien des arbres les plus âgés, définis comme arbres de grande valeur (voir partie V.4. Milieu biologique) et pour lesquels des mesures de protection spécifiques ont été recommandées durant la phase de chantier. Si des investigations archéologiques doivent être réalisées, elles ne pourront porter atteinte à l'état sanitaire des arbres de grande valeur.

c. Incidences sur le contexte bâti

Densité et superficies construites

La densité brute du projet est de 30 log/ha. Cette densité est plus élevée que celle observée au sein du secteur statistique concerné (22 log/ha) mais reste tout à fait cohérente par rapport à sa localisation au sein d'un quartier périurbain proche du centre. La mise en œuvre du projet entraînera un accroissement de la densité dans le secteur statistique où il se trouve de l'ordre de 9 %. La densité nette est de 34 log/ha, ce qui est un peu inférieur aux recommandations du projet de SDT 2023, qui recommande une densité supérieure à 40 log/ha dans les centralités urbaines de pôle, mais elle apparaît comme un compromis acceptable entre densification et préservation du couvert boisé et des milieux d'intérêt biologique.

Le SOL ne fixe pas de densité, mais définit des maximums en ce qui concerne le nombre d'immeubles (12), ainsi que la superficie au sol ($5.600 \text{ m}^2 + \text{superficie équivalente de terrasses et jardins privatifs}$) et plancher (15.000 m^2). Trois immeubles sont déjà construits dans le périmètre du SOL, pour une superficie au sol d'environ 1.000 m^2 et une superficie plancher d'un peu plus de 5.770 m^2 . Le projet respecte les limites fixées par le SOL, excepté en ce qui concerne la superficie plancher (10.215 m^2 au lieu des 9.227 m^2 encore autorisés). Il devrait être adapté afin de réduire celle-ci.

Typologie du bâti

Le projet prévoit exclusivement des logements sous forme d'appartements. Au total, 94 appartements sont prévus, répartis en sept immeubles dont les gabarits varient entre R+3 et R+5. On notera que le projet ne respecte pas le nombre de logements par immeuble qui, à part pour un des immeubles, est légèrement supérieur à 12. Toutefois, les superficies et gabarits étant respectés, ce choix permet de réduire le nombre de bâtiments à sept au lieu des neuf encore autorisés, de minimiser l'imperméabilisation et de préserver davantage le couvert boisé. Les 4 immeubles les plus au nord-est (et donc proches de l'entrée du site) sont jumelés en deux blocs.

Illustration V.5.16. Esquisse 3D d'implantation du projet.



Source : Quadra Architecture & Management, 2018.

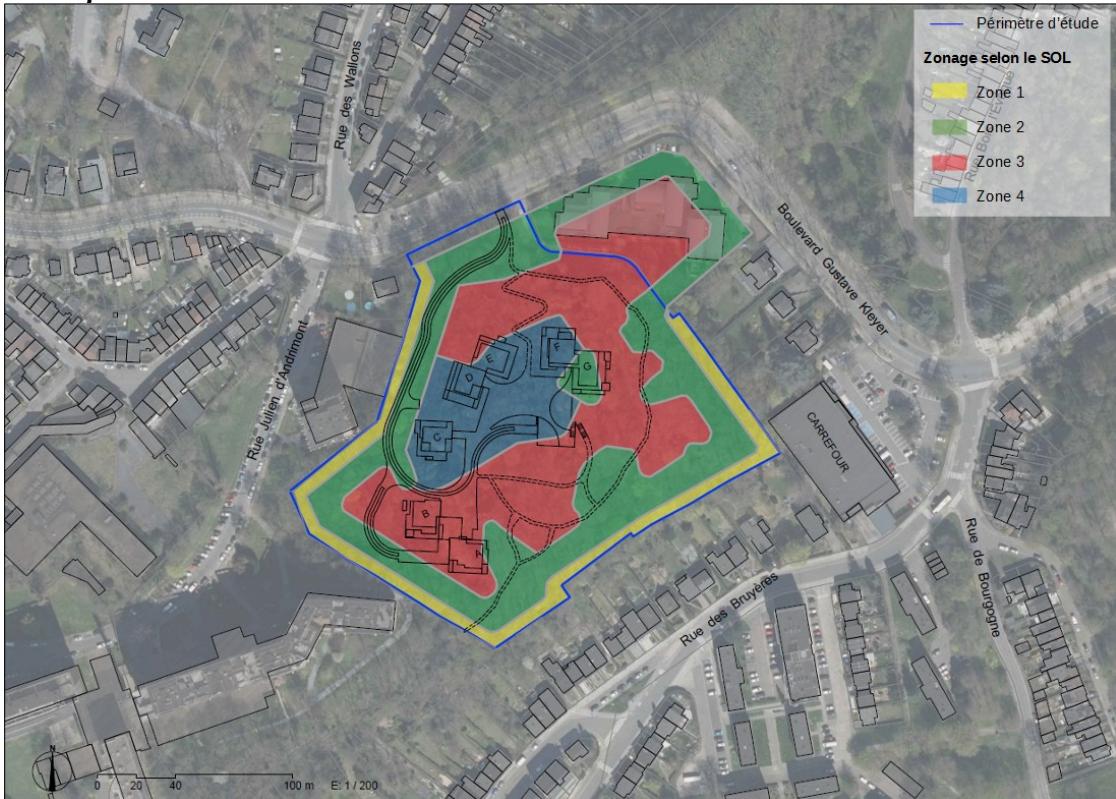
En ce qui concerne le gabarit, comme dit précédemment, le SOL fixe comme limite le haut du couvert végétal, qui ne peut pas être dépassé. La hauteur des immeubles varient entre 12 et 19 m tandis que certains arbres présentent des hauteurs supérieures à 25 m. Cette prescription est donc respectée.

Implantation

Le SOL définit un zonage, qui détermine la façon dont le couvert végétal doit être pris en compte :

- Zone 1 : maintien du couvert végétal impératif, interdiction d'urbaniser et de modifier le relief du sol ;
- Zone 2 : pas de bâtiment à moins de 5 m et pas de modification du relief à moins de 2 m des arbres remarquables repris sur le plan ;
- Zone 3 : maintien du couvert végétal autant que possible et reconstitution s'il est modifié ;
- Zone 4 : limitation de la hauteur des constructions, qui ne peuvent qu'exceptionnellement dépasser la cime des arbres.

Illustration V.5.17. Superposition du plan d'implantation du projet et du zonage défini par le SOL.



Fond : Orthophotoplan 2020.

Les immeubles C à F et l'espace public central se trouvent majoritairement en zones 4, et dans une moindre mesure en zone 3. Seuls les immeubles A et G, qui se trouvent partiellement en zone 2, posent potentiellement problème. L'immeuble A pourrait toutefois être aisément déplacé pour sortir de cette zone 2, comme déjà évoqué au chapitre **V.4.**

Milieu biologique. Par contre, il ne nous semble pas pertinent de modifier l'implantation de l'immeuble G. En effet, il se situe au droit de terrains remaniés et en dehors des îlots forestiers les plus âgés malgré l'affectation d'une petite poche en zone 2. Il faut d'ailleurs noter que les immeubles déjà construits se trouvent en partie dans cette zone.

Aucun aménagement lié au projet (bâti ou voirie) n'est prévu au sein de la zone 1, conformément aux prescriptions du SOL. La majeure partie du tracé de la voirie, correspondant à un cheminement existant, se situe en zone 2.

Globalement le projet est conforme aux prescriptions d'implantation du bâti du SOL.

Architecture

Les prescriptions du SOL précisent que « *le parti architectural adopté sera uniforme pour l'ensemble de la zone. (...). La typologie des façades permettra une personnalisation des habitations. La distinction entre les pleins (murs) et les vides (baies) sera recherchée. Les toitures seront à versants. Les matériaux, tant de façades que de toiture seront en nombre réduit et de bonne qualité. Leurs teintes seront choisies en harmonie avec le milieu végétal environnant* ».

Peu d'informations sont actuellement disponibles en ce qui concerne le traitement des façades et le type de matériaux utilisés. Les esquisses renseignent la volonté de privilégier les teintes claires pour les matériaux de façade, excepté le dernier niveau, implanté en retrait par rapport aux élévations, et qui sera traité dans une teinte plus foncée. Les ouvertures présentent une dominance horizontale et leur agencement permet de créer diverses séquences évitant de conférer un aspect massif aux immeubles. Il faut noter que les toitures plates prévues s'écartent des prescriptions du SOL mais qu'il s'agit

d'un choix cohérent avec l'architecture du projet, qui en outre prévoit d'en faire des toitures végétales. Cette prescription n'a d'ailleurs pas été respectée pour les immeubles déjà construits, dont les toitures sont plates ou bombées.

Voiries et espaces collectifs

Le SOL préconise que les futures voiries internes au projet correspondent autant que possible aux tracé et niveau des chemins existants, ce qui est globalement le cas dans le projet. Une placette est également autorisée. Au total, les voiries, la placette et les espaces de parage extérieur ne pourront dépasser 10 % du site. L'ensemble formé par la voirie principale, la placette centrale et les aires de parcages présentent une superficie d'environ 2.535 m², soit environ 8 % du périmètre du projet objet de l'étude d'incidences, ce qui respecte les prescriptions du SOL.

L'unique voirie carrossable du projet permet de desservir l'ensemble des immeubles du projet, est prévue avec une largeur de 4,5 m, constituée de deux bandes imperméabilisées séparées par une bande engazonnée. L'entrée du site se fait depuis le Boulevard Kleyer.

Le projet comporte un espace public central entre les immeubles C à G et un espace secondaire devant les immeubles A et B. De manière générale, l'aménagement des espaces collectifs est peu détaillé. En raison du contexte au sein duquel s'implante le projet, il n'apparaît pas judicieux d'aménager d'autres espaces collectifs au sein des zones de végétation périphérique, de manière à y préserver une vocation la plus naturelle et la moins « intrusive » possible.

Illustration V.5.18. Voiries et espaces collectifs au sein du projet.



Source : Adapté depuis Quadra Architecture & Management, 2018.

6. CADRE SOCIO-ÉCONOMIQUE

Principales préoccupations des riverains :

Les riverains éprouvent des craintes concernant l'accroissement de la population et des différentes nuisances que cela peut impliquer (incivilité, etc.), de l'accessibilité financières des nouveaux logements, le développement de la mixité sociale, ... L'utilité publique du boisement est également mentionnée.

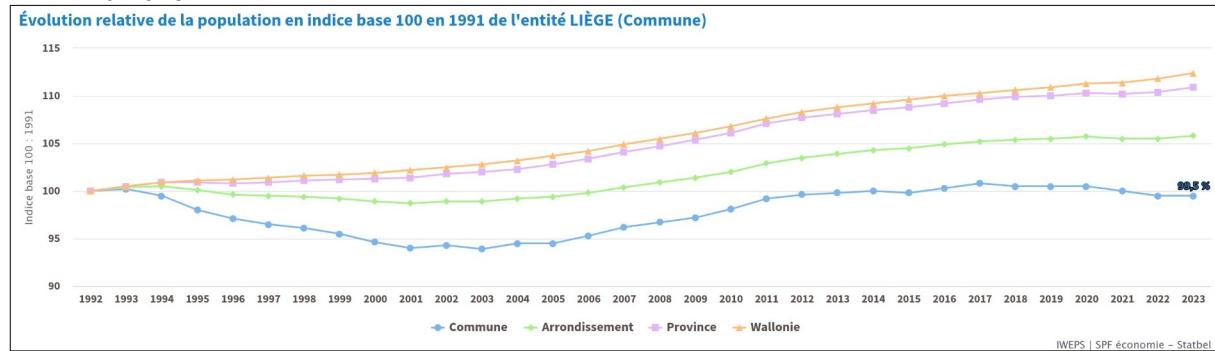
6.1. SITUATION EXISTANTE

Population

L'évolution de la population entre 1992 et 2023 – à l'échelle de la commune et des entités de référence – est présentée ci-après. La population de la Ville de Liège a fortement diminué dans les années 90, jusqu'au milieu des années 2000. La croissance a ensuite repris avant une stabilisation depuis une dizaine d'années.

Au 1^{er} janvier 2023, la Ville de Liège comptait une population de 195.346 habitants, pour une densité de 2.845 hab/km².

Illustration V.6.1. Commune et entités de référence : Évolution de la population de 1991 à 2023.



Source : IWEPS. Consultation janvier 2024.

Comme pour les aspects relatifs au bâti, six secteurs statistiques sont analysés en détails dans l'étude d'incidences à savoir celui dans lequel prend place le projet (A22- Laurier Tamaris) et les 5 secteurs limitrophes (voir **Illustration V.5.14.**).

À l'échelle des secteurs, le A22- est le seul qui montre un croissance importante entre 1981 et aujourd'hui, qui s'est produite essentiellement entre 2001 et 2011. Elle s'explique vraisemblablement par l'historique des résidences du Bois d'Avroy et du Bois-L'Évêque, qui ont mis ou remis sur le marché un nombre important d'appartements durant cette décennie. Concernant les autres secteurs, ceux qui se trouvent au nord de la zone (A232, A401 et A41-) ont perdu une part importante de leur population entre 1981 et 2011 (environ 30 %) et montrent depuis une certaine stabilité. Les deux secteurs sud montrent moins de variations, avec une légère croissance pour le A20- et une légère diminution pour le J41-.

La densité de population de l'ordre de 2.800 hab/km² pour l'ensemble de la Ville de Liège. Hormis le secteur le plus au sud (J41-) qui présente une densité équivalente, tous les secteurs sont plus densément peuplés et la moyenne pour l'ensemble est de 4.200 hab/km². Le maximum est observé dans les secteurs les plus proches du centre (plus de 5.000 hab/km²) et dans le secteur A22-, la densité est d'environ 3.900 hab/km² malgré les espaces non bâties qui s'y trouvent encore. Elle s'explique par la présence de grands immeubles de logements collectifs.

La population liégeoise présente la caractéristiques classiques d'une zone urbaine, accueillant davantage de personnes isolées (étudiants, jeunes travailleurs, retraités) et moins de familles avec enfants, avec pour conséquence une taille moyenne des ménages inférieure aux moyennes régionale et provinciale. Le vieillissement s'y marque moins, les habitants y étant souvent installés de façon moins durable. Il s'agit également d'une population généralement moins aisée.

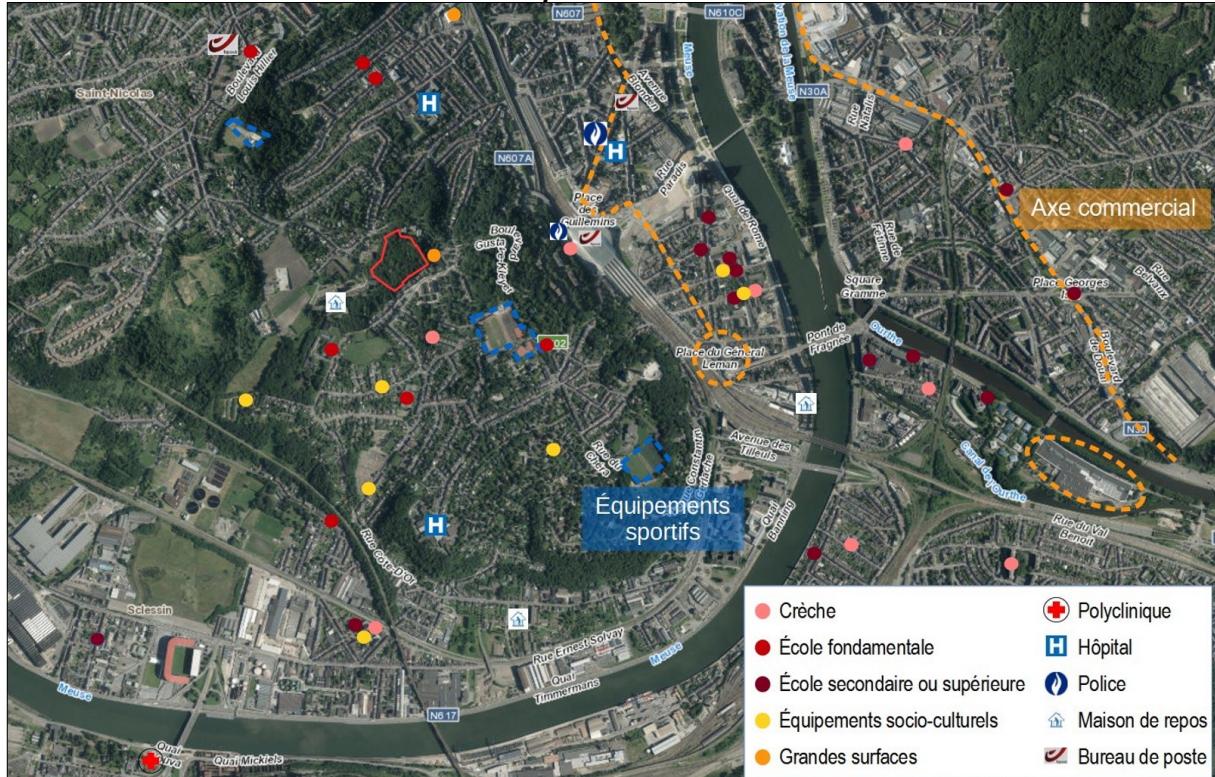
L'analyse par secteurs montre au total une structure des ménages assez proche de la moyenne communale, avec un petit peu moins d'isolés et un petit peu plus de couples. Secteur par secteur, la situation est plus disparate et a vraisemblablement évolué durant la dernière décennie dans le sens d'un vieillissement (plus d'isolés et de couples sans enfants). Notons que le secteur A22- présente une structure très particulière, avec une proportion importante de plus de 65 ans (27 % contre 16-17 % en moyenne dans les entités de référence et au total des secteurs), liée à la présence d'une importante maison de repos. La part des couples sans enfant est également plus importante. Les secteurs ouest (A41- et J41-) se caractérisent quant à eux par une population un peu plus jeune, plus familiale (moins d'isolés).

Pôles, services et activités

À proximité immédiate du site se trouve un supermarché. En dehors de celui-ci, le quartier est assez peu équipé en commerces. Le centre de Cointe, autour de la place du Batty, compte par contre plusieurs commerces de proximité et établissements Horeca. Il se trouve à 1,2 km à pied de la sortie du site.

Le quartier proche le mieux équipé est celui des Guillemins à environ 1 km. Cependant, la topographie est fort marquée entre ces deux quartiers. En effet, le périmètre d'étude se situe à une altitude variant entre 150 et 165 m tandis que la gare des Guillemins est à environ 65 m, soit une différence d'altitude d'une centaine de mètres.

Illustration V.6.2. Pôles et services proches.



Source : WalOnMap (Orthophotoplan 2016).

<https://www.liège.be/fr>. Consultation février 2019.

Le quartier de Cointe dispose de plusieurs établissements scolaires fondamentaux. Les écoles les plus proches se trouvent à 600 m pour la maternelle (parc de Cointe) et à 900 m pour le primaire (boulevard Kleyer). Pour ce qui est du secondaire et du supérieur, le quartier de Fragnée et le centre-ville de Liège offre de multiples possibilités, facilement accessibles en bus depuis Cointe. Plusieurs crèches et milieux d'accueil sont également présents à Cointe et aux environs (Guillemins, Fragnée, etc.).

Cointe est particulièrement bien équipée en équipements sportifs, pour la pratique de sports extérieurs et intérieurs et compte aussi une plaine de jeux, un skate park... Plusieurs associations culturelles et socio-culturelles sont présentes à Cointe et dans les quartiers adjacents (comité de quartier, écoles de musiques, unités scouts, bibliothèques, etc.). La Ville de Liège offre évidemment aussi une large gamme de salles d'équipements sportifs et culturels.

Le quartier de Cointe fait partie de la Ville de Liège. Cette dernière a mis en place des mairies de quartier pour faciliter les démarches de différents services administratifs pour la population. La plus proche est celle des Guillemins (1,3 km à pied).

Le quartier de Cointe ne possède pas de polyclinique mais il en existe une à Ougrée, située esplanade de la Mairie. Cette polyclinique est accessible en 7 minutes en voiture depuis le site. Plusieurs hôpitaux sont situés dans l'agglomération de Liège. L'hôpital le plus proche est le CHR Liège – Site Sainte Rosalie, dans le quartier du Laveu (1 km). Le Mont Légia (qui a repris entre autres la Clinique de l'Espérance, située à 3,5 km du périmètre d'étude) se situe à 5 km, soit à moins de 10 min en voiture du site.

Le projet dépend de la Zone de Police de Liège. L'Hôtel de Police se trouve rue Natalis, dans le quartier du Longdoz. Le commissariat le plus proche est également celui des Guillemins.

6.2. SITUATION PROJETÉE

a. Population

Les besoins en logements font l'objet de projections. L'IWEPS en établit régulièrement sur la base des données du Bureau Fédéral du Plan. Ainsi, à l'horizon 2035, il annonce une croissance d'environ 4.170 habitants et 1.670 ménages (soit en moyenne, environ 110 nouveaux ménages – ou logement – par an). Le PUM et le SDALg, documents réalisés à l'échelle de l'arrondissement de Liège, analysent quant à eux trois scénarios : « au fil de l'eau » (scénario comparable à celui de l'IWEPS), « ré-équilibrage » entre la Ville de Liège et les deux couronnes d'habitat qui l'entourent, et « volontariste » qui, conformément à la politique régionale, vise un recentrage de l'habitat au sein de la Ville de Liège. Dans ces trois scénarios, les besoins annuels en logements sont estimés entre 360 et 885. Le PUM indique par ailleurs qu'en ce qui concerne la Ville et la première couronne, les faibles disponibilités foncières nécessitent de mener une politique de « projets ». La construction de logements collectifs apparaît, dans les centres urbains, comme le meilleur choix. Elle permet de densifier l'habitat, mais aussi de conserver des espaces non construits et non artificialisés plus importants. Le projet préserve ici une partie de la zone boisée tout en proposant une densité de l'ordre de 30 log/ha.

Pour rappel, le projet analysé compte 94 logements et à ce titre, peut répondre de façon significative à une partie des besoins évoqués précédemment. La population attendue serait, à raison de 2,5 personne en moyenne par appartement, d'environ 235 personnes, soit une augmentation de 12 % de la population du secteur statistique concernée (A22-). À l'échelle des six secteurs considérés, tous densément peuplés, l'accroissement peut être considéré comme négligeable.

Les caractéristiques du projet ne permettent pas contre pas d'attendre une grande diversité sur le plan socio-économique puisqu'il devrait s'adresser à une population aisée et ne comprend pas de logements publics, de logements destinés aux revenus moyens. Il propose un cadre de qualité, rare sur le territoire de la Ville, tout en étant proche du nœud de transport que sont les Guillemins et de la Ville. Le projet ne devrait pas – ou peu – contribuer à un rajeunissement de la population, ni à un rééquilibrage de la structure des ménages (beaucoup d'isolés et de couples sans enfants).

b. Pôles et services

Les abords immédiats sont relativement peu équipés en commerces de proximité mais comptent tout de même un supermarché, qui offre le nécessaire sur le plan alimentaire. Pour retrouver des plus petits commerces, il faudra rejoindre le centre de Cointe (place du Batty, à environ 1 km), les quartiers de Fragnée et des Guillemins, ou encore Saint-Nicolas. Hormis pour le supermarché voisin, les retombées économiques devraient être assez dispersées. Le centre-ville, accessible en bus, propose quant à lui une large gamme de commerces spécialisés pour les achats moins courants.

Même si les familles avec jeunes enfants ne seront probablement pas le principal public visé, les futurs riverains du projet auront un choix relativement large en matière d'accueil de la petite enfance et d'enseignement, la Ville offrant un large choix de la maternelle à l'université, d'autant plus que le quartier de Cointe est desservi par une ligne de bus à haute fréquence qui permet de rejoindre la gare des Guillemins, nœud de communication principal de Liège. À l'échelle locale, deux écoles fondamentales et deux écoles secondaires se trouvent à moins d'un kilomètre. Si la distance est un peu longue en ce qui concerne les écoles fondamentales, l'une d'elles est néanmoins accessible via le parc de Cointe et des cheminements agréables et sécurisés.

Le commissariat le plus proche se trouve dans le quartier des Guillemins, facilement accessible en bus. En termes de services d'urgence, le nouvel hôpital du MontLégia se trouve à moins de 10 minutes en voiture. Les hôpitaux généralistes sont par contre difficilement accessibles en transports en commun.

Le projet est a priori à vocation exclusivement résidentielle. Même si d'une façon générale, il est intéressant de prévoir une certaine mixité dans les projets, dans le cas présent, l'absence de visibilité, le caractère léger de la voirie et l'espace limité pour le parking public sont des arguments en défaveur de cette mixité fonctionnelle, et il est conseillé de se limiter à la fonction résidentielle.

7. MOBILITÉ

Principales préoccupations des riverains :

Les principales craintes concernent l'augmentation du trafic automobile dans le quartier, la saturation des bus, l'accessibilité du site après la mise en œuvre du projet, le manque de stationnement existant dans le quartier, l'aménagement des voiries.

7.1. SITUATION EXISTANTE

a. Trafic automobile

Réseau autoroutier et routier

La Ville de Liège se caractérise par un large « demi-ring » qui contourne le centre du nord au sud en passant par l'ouest. Les axes autoroutiers qui le constituent ou y aboutissent sont les suivants : la E40 (Aachen – Liège – Bruxelles), l'A602 qui constitue une partie de

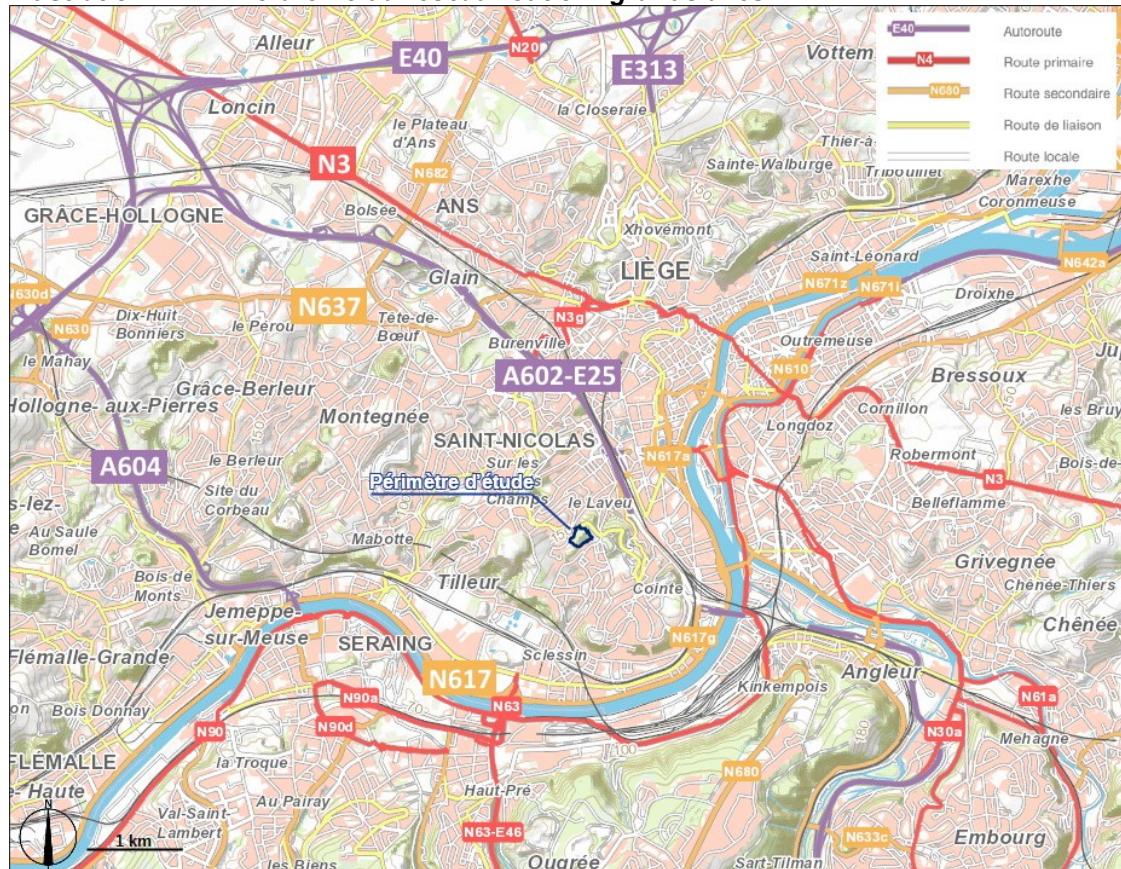
la E25 (Maastricht – Liège – Luxembourg), la E313 (Anvers – Liège) et la E42 (Tournai – Mons – Charleroi – Namur – Liège – Verviers – Allemagne).

Le quartier de Cointe est accessible au départ de l'A602, principalement via les échangeurs [33 Bureville] et [36 Avroy-Laveu], et se trouve à une distance de 2 à 2,5 km selon les itinéraires.

Le site s'inscrit quant à lui au sein du réseau de voiries communales (voir **Illustration III.2.3.**) :

- boulevard Kleyer au nord et nord-est ;
 - rue des Bruyères au sud ;
 - rue Julien d'Andrimont au nord-ouest.

Illustration V.7.1. Hiérarchie du réseau routier : grands axes.



Source : WalOnMap (cartoweb). Consultation février 2021.

Le boulevard Kleyer est une voirie à double sens d'une largeur de 8 m et présentant des marquages au sol. Il est asphalté et dans un état variable selon les tronçons. Il est bordé de larges accotements qui permettent les déplacements piétons – généralement sur un chemin stabilisé. Par endroit, il est comporte également des tronçons de pistes cyclables ainsi que des zones où le stationnement perpendiculaire est possible.

Illustration V.7.2. Boulevard Kleyer



Source : Pissart AE. Photo avril 2021.

La rue des Bruyères est une voirie locale à deux sens de circulation, d'une largeur de 7 m. Des trottoirs principalement pavés longent cette voirie de part et d'autre. Des bandes de stationnement discontinues sont également présentes le long de la rue. Des marquages au sol sont visibles (passage pour piétons, arrêt de bus). Son état est assez dégradé sur certains tronçons.

La rue Julien d'Andrimont est une voirie locale d'une largeur de 6 m à double sens et se terminant en cul-de-sac. Elle dessert la Résidence du Bois d'Avroy. Elle est bordée d'un trottoir côté immeubles et de bandes de stationnement longitudinal ou perpendiculaire selon les tronçons. Un ralentisseur est présent au bout de la voirie. Aucun marquage n'est visible. Son état est relativement correct. Cette voirie est réservée à la circulation locale.

Illustration V.7.3. Rue des Bruyères



Source : Pissart AE. Photo mai 2021.

Illustration V.7.4. Rue Julien d'Andrimont



Volumes de trafic observés

En ce qui concerne les axes autoroutiers, des données sont disponibles dans le plan urbain de mobilité de l'arrondissement de Liège. On relève ainsi environ 112.000 uv/jour⁵ sur l'A602 et le barreau le plus chargé est celui qui fait la jonction entre l'échangeur de Loncin et l'échangeur de l'E313 (146.000 uv/jour). Notons que le trafic sur les principaux axes autoroutiers a relativement peu évolué ces dernières années, compte tenu de la saturation observée de longue date.

5 uv/jour = unité véhicule particulier : Il est considéré qu'un véhicule lourd – camion, bus – représente

Concernant les voiries locales, une première campagne de comptages avait été réalisée le 4 mai 2021 au carrefour entre le boulevard Kleyer, la rue des Bruyères et la rue Bois-l'Évêque, alors qu'un certain nombre de restrictions liées au Covid-19 était encore en vigueur. Une seconde campagne a été réalisée au même endroit le 26 janvier 2023, plus représentative d'une situation habituelle, dont les résultats sont repris ci-après (**Illustrations V.7.5.** et **V.7.6.**).

Globalement, la pointe du matin est un peu plus importante que la pointe du soir. La branche la plus fréquentée est le boulevard Kleyer côté ouest (914 uv/h à la pointe du matin), avec un mouvement principal – matin et soir – vers le quartier Saint-Gilles et l'échangeur [33 Bureville]. La moins fréquentée est la rue Bois-l'Évêque (60 à 70 uv/h). Ce tronçon est théoriquement en sens unique, en direction du carrefour, mais on observe un nombre élevé de véhicules (15 à 20) qui outrepassent le sens interdit pour rejoindre la un peu plus loin la partie de la rue en double sens et au-delà, l'échangeur des Guillemins.

Les mouvements les plus importants au sein du carrefour sont les tout droit sur le boulevard Kleyer et les échanges entre la partie ouest de celui-ci et la rue des Bruyères.

Illustration V.7.5. Carrefour Kleyer/Montefiore/Bois-l'évêque : Charges de trafic à la pointe du matin (exprimées en uv/h)

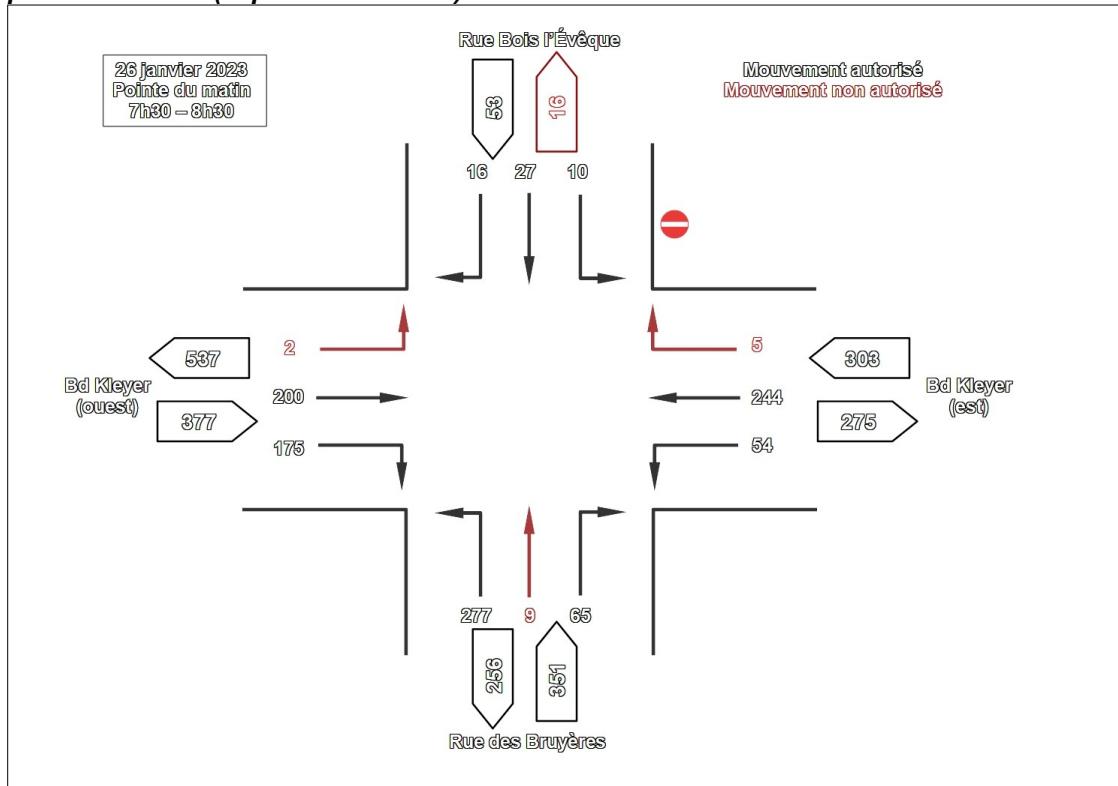
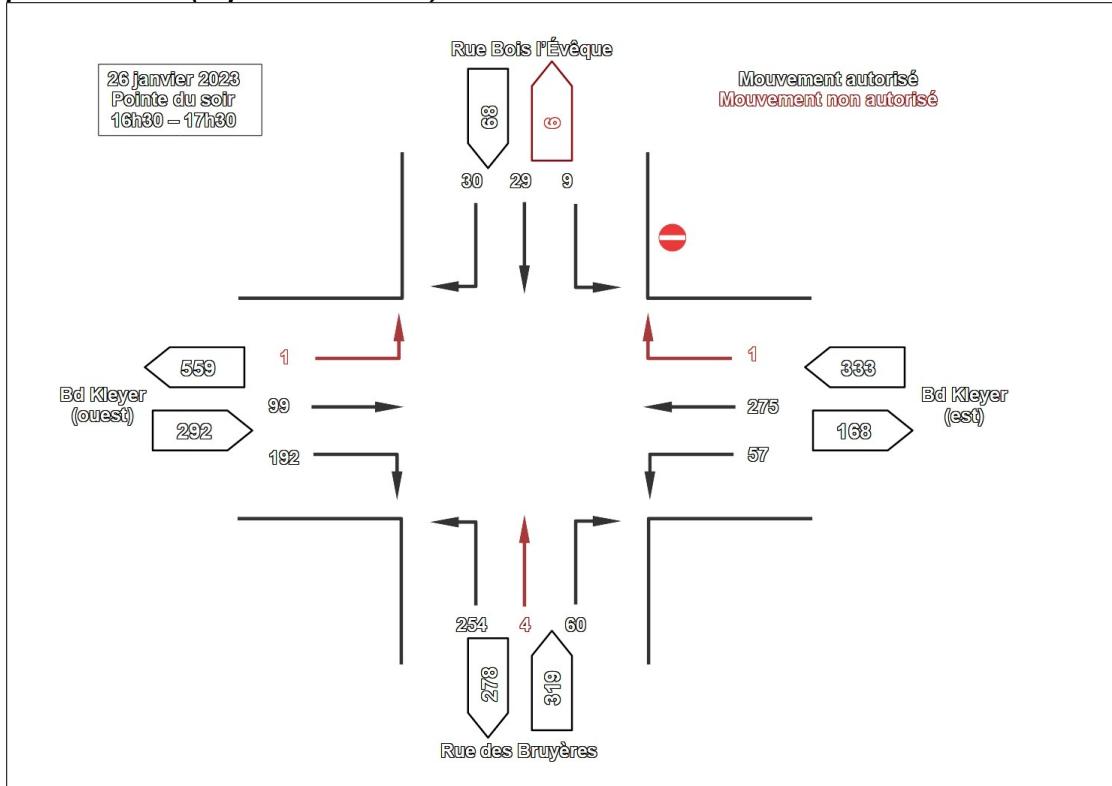


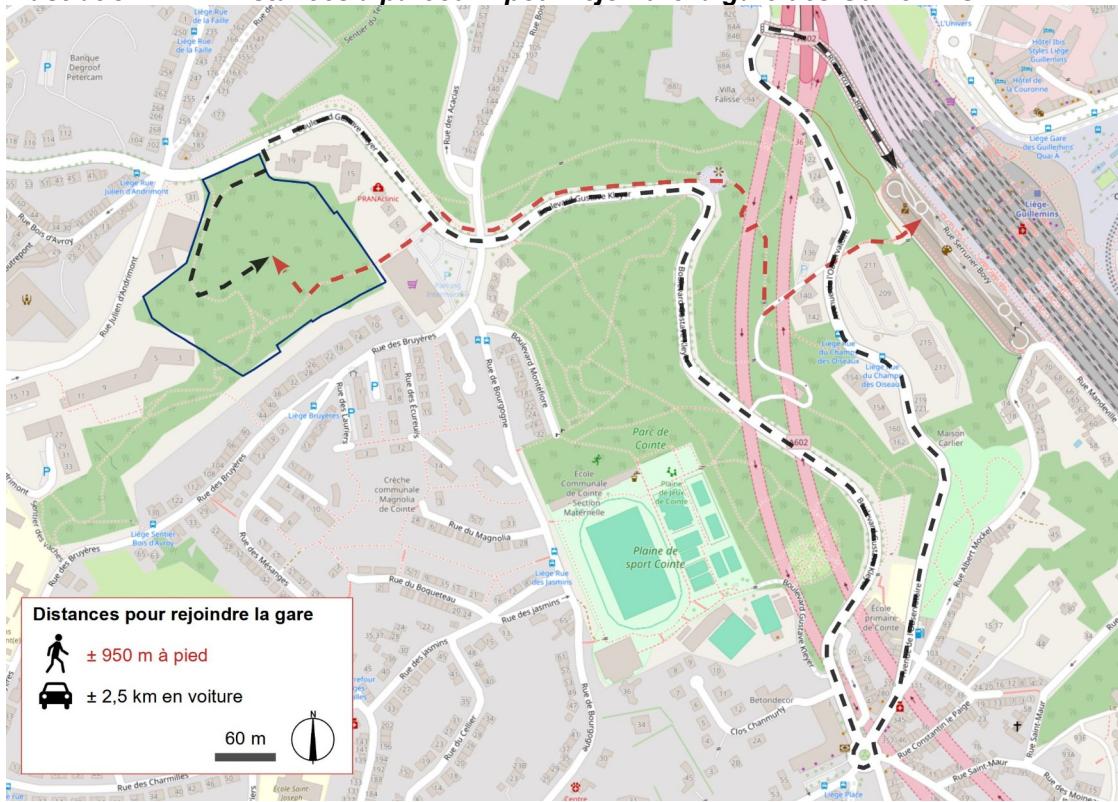
Illustration V.7.6. Carrefour Kleyer/Montefiore/Bois-l'évêque, charges de trafic à la pointe du soir (exprimées en uv/h)



b. Transports en commun

La gare des Guillemins se trouve à un peu moins d'un kilomètre à pied et à 2,5 km en voiture. Elle est également accessible en bus via les lignes 20 et 8 (15 minutes au total). Elle propose une large offre, vers la périphérie de Liège et vers les grandes villes du pays, ainsi que des connexions internationales.

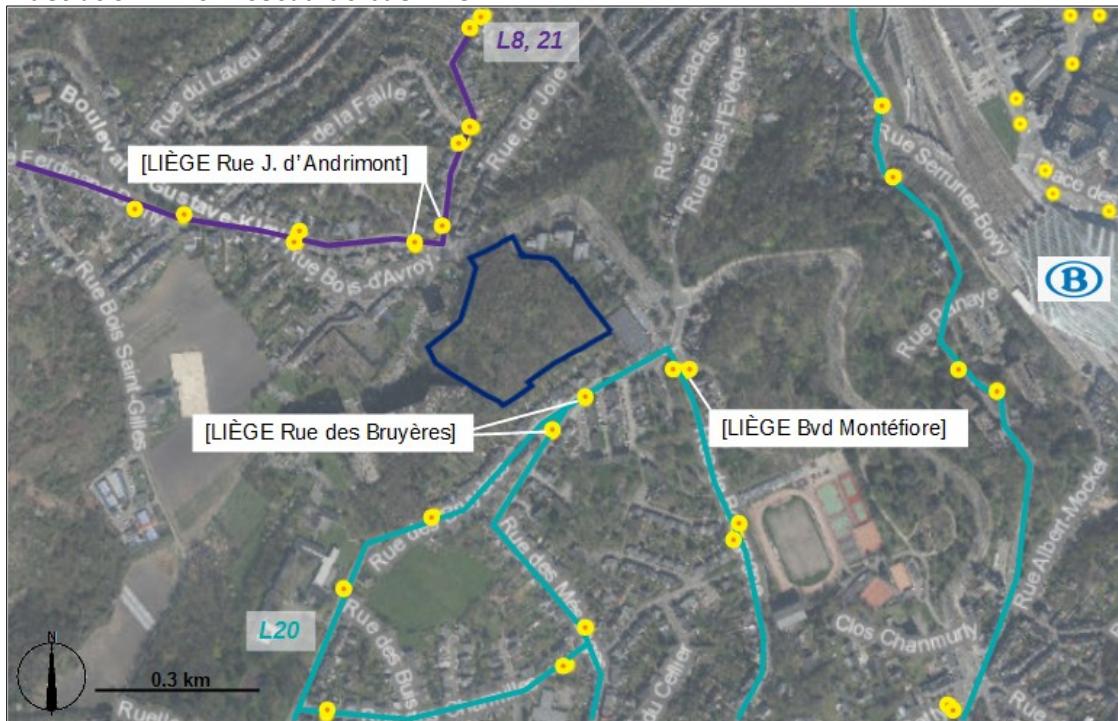
Illustration V.7.7. Distances à parcourir pour rejoindre la gare des Guillemins.



Source : WalOnMap (OpenStreetMap). Consultation janvier 2024.

Le quartier de Cointe est desservi par trois lignes de bus (8, 20 et 21). L'arrêt le plus proche [LIEGE Rue J. d'Andrimont] est situé à environ 100 m au nord du site étudié. Il est desservi par les lignes 8 et 21, qui desservent respectivement les Guillemins et le centre de Liège. La ligne de bus la plus intéressante est la ligne 21, grâce à sa fréquence élevée (130 voyages les jours ouvrables, pour les deux sens confondus) et la localisation d'un arrêt proche. Notons que la ligne 20 (également 130 voyages quotidiens) mène également à la gare des Guillemins et au centre ; elle est accessible via les arrêts [LIEGE Bvd Montefiore] et [LIEGE Bruyères] situés respectivement à 400 m et 500 m du site.

Illustration V.7.8. Réseau de bus TEC.



Source : WalOnMap (Orthophotoplan 2020). Consultation janvier 2021.
www.letec.be. Consultation janvier 2021.

c. Modes actifs

Le quartier de Cointe est généralement équipé de trottoirs mais de largeur variable, principalement dallés et dont l'état peut varier d'une rue à l'autre. À hauteur du périmètre du projet et dans ses proches environs, le boulevard Kleyer n'est pas équipé de trottoirs mais dispose de larges accotements empierrés de part et d'autre de la voirie. Notons que le long de ce dernier, les cheminements mode actifs existants sont ponctuellement utilisés comme places de stationnement par les véhicules, ce qui diminue alors la place réservée aux modes actifs. La circulation à vélo en voirie n'est pas toujours sécurisante, compte tenu de l'importance du trafic et du caractère par endroits assez dégradé de la voirie. Une portion du boulevard Kleyer est toutefois équipée de pistes cyclables. Aucun RAVeL ne traverse Cointe (voir **Illustration IV.2.2.**).

Les rues Julien d'Andrimont et des Bruyères sont des voiries à caractère plus « local ». Elles sont dotées de trottoirs, globalement en bon état. On ne relève aucun aménagement spécifique à destination des cyclistes.

Notons que le site se trouve à moins de 1 km du parc de Cointe qui comporte de nombreux cheminements modes actifs, à la fois intéressants pour les loisirs et les déplacements utilitaires (vers le centre de Cointe et vers les Guillemins).

De plus, le périmètre du projet objet de la présente étude, bien que ce soit une propriété privée, est utilisé au quotidien par des piétons. De nombreux cheminements « d'usage » existent au sein du site.

7.2. SITUATION PROJETÉE

7.2.1. TRAFIC AUTOMOBILE

a. Projet objet de la demande

Hierarchie des voiries et connexion au réseau existant

Le réseau carrossable du projet se compose d'une seule voirie de desserte, qui débouche sur le boulevard Kleyer. Ce débouché de la voirie est aménagé de manière distincte par rapport à l'accès privatif des immeubles à appartements jouxtant le projet. La mutualisation de ces deux accès pourrait toutefois être envisagée, moyennant (i) une réflexion plus poussée sur le raccord du débouché par rapport au terrain naturel, et (ii) la question de la maîtrise foncière étant donné qu'il s'agit d'un accès privatif.

La visibilité au niveau du débouché de la voirie de desserte du projet sur le boulevard Kleyer est bonne. Les plans du projet ne renseignent pas les aménagements prévus au-delà des limites parcellaires, or le débouché de la voirie de desserte devrait, s'il est scindé de l'accès à l'immeuble existant, être en partie réalisé sur le domaine public.

Illustration V.7.9. Accès et voiries internes au projet.



Source : Quadra Architecture & Management, 2018

Le site comporte une voirie principale menant aux immeubles à appartement C-D-E-F-G-H et une voirie secondaire qui dessert les immeubles A-B (**Illustration V.5.1.**). Ces deux voiries ont une largeur de 4,5 m et sont constituées de deux bandes carrossables séparées par une bande verte centrale (1,5 m), ce qui permet le croisement de deux véhicules à vitesse réduite. Des zones « refuge » mériteraient néanmoins d'être prévues, en intégrant bien évidemment les contraintes liées au maintien des arbres de grande valeur existants.

À cette voirie principale et carrossable s'ajoutent les divers cheminements cyclo-piétons du site. Ceux-ci correspondent essentiellement aux chemins existants, avec quelques connexions supplémentaires prévues par le projet.

Trafic généré

Le trafic généré par le projet est estimé sur la base d'hypothèses d'occupation des logements (94 appartements) et de comportements en matière de mobilité⁶. Elles sont les suivantes :

- 2,5 personnes par appartement;
- 80 % des personnes se déplaçant ;
- 4 déplacements quotidiens par personne ;
- 80 % de déplacements en voiture ;
- 1,15 personne par véhicule en moyenne.

Il en résulte un trafic estimé à 63 véhicules aux heures de pointe, principalement en sortie le matin et en entrée le soir.

Le projet objet de l'étude d'incidences compte un unique accès, connecté au boulevard Kleyer. En sortant du site, vers l'ouest, le boulevard permet de rejoindre les autoroutes en direction de Bruxelles, Namur et Anvers. Plusieurs écoles se trouvent de ce côté, dont l'école communale du Laveu et l'école secondaire Don Bosco/Saint-Jean Berchmans. Vers l'est, le boulevard Kleyer et la rue de l'Observatoire ramènent vers la gare des Guillemins, mais également vers l'A602 et l'autoroute des Ardennes (E25). Cette direction passe également par plusieurs écoles fondamentales et secondaires.

Le centre-ville peut être rejoint par les deux itinéraires.

Sur base des comptages effectués, il est possible d'estimer la répartition des flux. À la pointe du matin, 70 % (44 véhicules) sortiraient en tourne-à-gauche, vers le Laveu, Saint-Nicolas, l'échangeur de Burenlle, et 30 % (19 véhicules) sortiraient en tourne-à-droite, vers les Guillemins et le centre de Cointe.

Compte tenu du trafic circulant sur le boulevard Kleyer, le temps d'attente moyen en tourne-à-gauche à la pointe du matin est de l'ordre de 13 secondes. En tourne-à-droite, il est d'environ 5 secondes. Des temps d'attente inférieurs à 30 secondes sont considérés comme acceptables⁷.

b. Stationnement

Les besoins en stationnement sont estimés sur la base des recommandations du guide wallon de dimensionnement du stationnement. Celui-ci tient compte de la localisation du projet par rapport aux infrastructures de transport public, à la fréquence de ceux-ci et à la présence à proximité de commerces et services.

Selon ce guide, l'accessibilité du périmètre d'étude peut être considéré comme optimale. En effet, un arrêt de bus se trouve à une centaine de mètres de l'entrée du projet, lequel est desservi par une ligne à bonne fréquence en direction de Liège et des Guillemins. D'autres se trouvent une distance un peu plus longue. La gare des Guillemins, quant à elle, se situe à 1,2 km en distance effective (environ 800 m à vol d'oiseau). Cependant, en termes d'équipements, le quartier est considéré comme peu équipé. En effet, très peu de commerces de proximité et services sont recensés dans un rayon de 500 m.

Sur la base de ces différentes considérations et de la desserte en transports en commun, les besoins « optimisés » en stationnement devraient être de 1,6 emplacements par

6 Hypothèses principalement issues d'études générales de mobilité réalisées en 2002 et 2012 pour l'ensemble de la Belgique :

HUBERT J.P. et TOINT Ph., 2002. *La Mobilité quotidienne des Belges*.

CORNELIS Eric et al., 2012. *Belgian Daily Mobility – BELDAM : Enquête sur la mobilité quotidienne des Belges*.

7 Calcul selon la méthode du « créneau critique » développée dans CERTU, 2010. *Carrefours urbains : Guide (Version mise à jour en 2010)*.

logement⁸. Sur la base du programme, cela représente 163 emplacements. Il faut y ajouter 10 à 20 % des besoins pour le stationnement collectif.

Il convient néanmoins de préciser que la Ville de Liège demande un maximum de 1,25 places de stationnement par logement, ce qui est en deçà des recommandations du guide mais traduit une vision volontariste de limiter l'offre en stationnement, et de ce fait de promouvoir les modes alternatifs à la voiture. Dans ce cas, cela correspond à un total maximum de 128 emplacements.

Le plan issu de la consultation préalable et basé sur 102 logements comportait 26 places extérieures, bien réparties, et une place par logement en souterrain, sans toutefois que les plans détaillés aient été fourni. Ce nombre d'emplacements correspondait donc à la demande de la Ville de Liège. Pour 94 logements, l'offre en stationnement devrait être de 118 places. Ce point devra faire l'objet de précisions dans le dossier de demande. L'une ou l'autre place PMR devrait également être prévue.

7.2.2. TRANSPORTS EN COMMUN

Compte tenu des fréquences et de la localisation des arrêts, le bus constitue une alternative crédible à la voiture en direction du centre-ville, de ses commerces, de ses écoles, de ses services, et en direction de la gare des Guillemins.

Cette dernière offre un très large choix de destinations, locales, nationales (IC, L, S et P) et internationales (Thalys, ICE) avec une fréquence de passage relativement élevée, ce qui permet une utilisation quotidienne avec une certaine flexibilité d'horaire. Les distances à parcourir jusqu'à la gare sont ± 950 m à pied, selon les itinéraires choisi. Pour les piétons, le relief peut rester un frein, alors que pour les cyclistes, il est aujourd'hui moins important grâce au vélo électrique.

En vélo, la distance est courte mais l'absence de pistes cyclables, le relief et le pavage de l'avenue de l'Observatoire peuvent également constituer des freins.

7.2.3. MODES ACTIFS

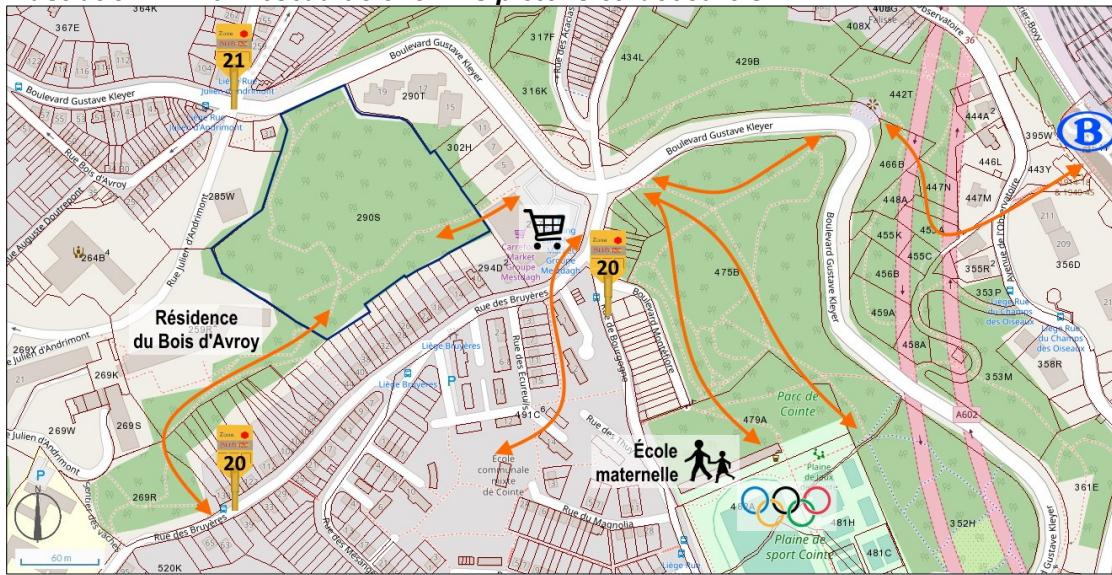
Le projet prévoit le maintien des cheminements existants au sein des parties boisées préservées, ainsi qu'une connexion vers la résidence du Bois d'Avroy, qui existe elle aussi dans les faits. L'enjeu principal concernant les nouveaux cheminements réside dans la nécessité de leur conférer un aménagement aussi léger que possible afin de limiter au maximum les atteintes au réseau racinaire des arbres à préserver.

Les modes de transports alternatifs à la voiture, et notamment l'usage des modes actifs, sont évidemment à privilégier. À cette fin, il serait souhaitable que le projet prévoie l'aménagement locaux vélos sécurisés dans les différents immeubles à appartements, faciles d'accès et permettant la recharge des vélos électriques.

Il n'est pas prévu de clôturer le site, et il serait effectivement souhaitable que les chemins restent accessibles au public. En effet, plusieurs chemins existant sur le site et en périphérie permettent d'accéder aux équipements proches via des itinéraires plus courts et plus sécurisés. À cet effet, il serait en particulier intéressant d'aménager une liaison vers la surface commerciale voisine (Carrefour), qui apparaît d'ailleurs déjà sur le fond de plan OpenStreetMap (projet collaboratif de cartographie). Elle faciliterait l'accès à cet équipement, aux arrêts de bus, à la crèche qui se trouve au sud, à la plaine de Cointe et à l'école qui s'y trouve ou encore la gare des Guillemins et profiterait aux habitants du projet, mais également à ceux du Bois d'Avroy et des rues proches.

8 Pour un quartier au niveau de service faible ou nul, avec une accessibilité faible aux arrêts de transports en commun (arrêt de bus à 100 m) et plus de 30 bus par jour et par sens.

Illustration V.7.10. Réseau de chemins piétons et raccourcis.



Source : WalOnMap (OpenStreetMap). Consultation mai 2021.

8. ENVIRONNEMENT SONORE

Principales préoccupations des riverains :

Les principales inquiétudes des riverains sur l'environnement sonore concernent le bruit généré par l'arrivée de nouveaux habitants et généré par les déplacements.

8.1. SITUATION EXISTANTE

Notions d'acoustique

Tout ébranlement de l'air donne lieu à des oscillations de la pression autour de la pression atmosphérique, qui se propagent sous la forme d'ondes. Le son correspond à un domaine restreint de ces variations de pression, dont les fréquences sont sensibles à l'oreille humaine. Le niveau de pression acoustique est exprimé en décibels (dB). Un niveau de 0 dB correspond au seuil moyen d'audibilité tandis qu'un niveau de 120 dB correspond au seuil de la douleur. L'échelle est logarithmique et dès lors, l'addition de deux sources de bruit de niveau sonore égal entraîne non pas un doublement du niveau sonore, mais un accroissement de 3 dB. L'ajout d'une source de 10 dB inférieure à la première a un effet pratiquement nul.

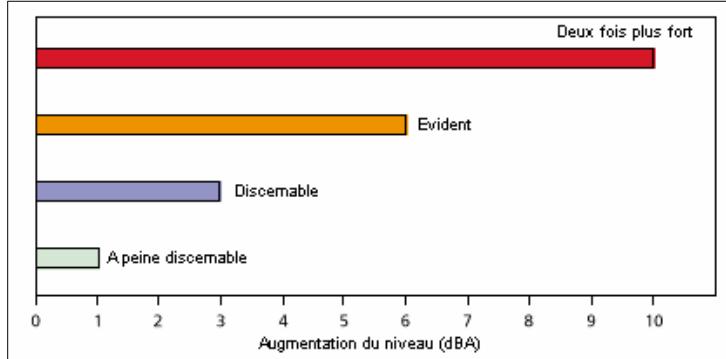
Un son est en outre constitué d'ondes sonores de fréquences différentes. Un son dit « aigu » comprend beaucoup de hautes fréquences, et inversement, un son dit « grave » comporte beaucoup de basses fréquences. Ces fréquences sont différemment perçues par l'oreille humaine. Afin de caractériser au mieux la façon dont le bruit est ressenti, il faut accorder un poids différent aux différentes fréquences, selon leur degré de perception par l'humain. L'échelle utilisée est le décibel A (dBA).

En général, et plus particulièrement en ce qui concerne les moyens de transports, les niveaux sonores fluctuent au fil du temps. Différents indicateurs permettent d'exprimer la situation acoustique de manière simple et réaliste. Le niveau équivalent « L_{eq} » est le niveau de pression acoustique d'un bruit permanent qui fournirait la même énergie acoustique que le bruit considéré. Des indices statistiques « L_i » sont également utilisés, ils sont définis comme le niveau dépassé pendant $i\%$ du temps de mesure et permettent notamment de caractériser le niveau de crête ($L_{5-L_{10}}$) et de fond ($L_{90-L_{95}}$).

Enfin, dans les études environnementales, c'est l'utilisation du L_{DEN} qui est recommandée, où DEN signifie « Day – Evening – Night » ou « Jour – Soirée – Nuit ». Les niveaux L_{eq} des différentes périodes sont calculés puis regroupés en donnant un poids plus important au bruit produit en soirée et pendant la nuit.

Le graphique suivant illustre la perception que l'on peut avoir face à une augmentation de niveau sonore.

Illustration V.8.1. Perception des augmentations des niveaux de bruit.



On estime généralement que l'augmentation n'est perceptible qu'entre 1 et 3 dBA. Elle devient évidente entre 5 et 6 dBA. Si l'augmentation est de l'ordre de 10 dBA, le bruit est perçu comme étant deux fois plus fort.

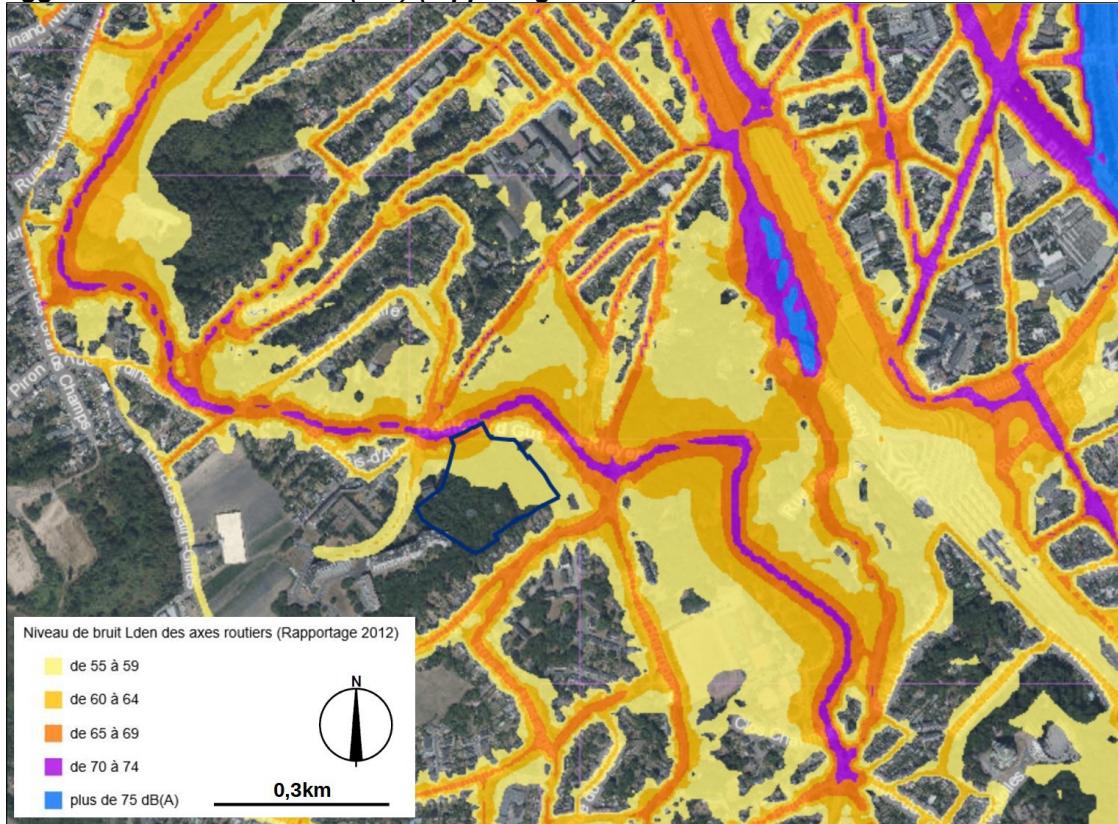
Caractérisation de la situation existante

Le quartier de Cointe est relativement préservé du bruit généré par les grandes infrastructures proches que sont l'autoroute et les voies ferrées.

En dehors de ce dernier, le bruit environnant est principalement causé par le trafic routier local. La source de bruit principale est donc liée au trafic automobile circulant sur le boulevard Kleyer, pour lequel les niveaux sonores varient de 55 à 74 dBA en journée, et de 50 à 64 dBA en soirée. Les niveaux sonores provenant des rues des Bruyères et Julien d'Andrimont sont compris entre 55 à 65 dBA en journée et de 50 à 59 dBA en soirée, mais n'atteignent pas le site. Le périmètre d'étude se trouve majoritairement dans la zone sonore du trafic routier généré par le boulevard Kleyer, comme le montre l'illustration ci-après.

Les estimations faites sur la base des comptages effectués sont cohérentes avec cette cartographie.

Illustration V.8.2. Extrait de la carte du bruit des axes routiers dans les grandes agglomérations wallonnes (L_{den}) (rapportage 2012).



Source : WalOnMap (Orthophotoplan 2022).

8.2. SITUATION PROJETÉE

Pour rappel, un doublement de la source sonore (et donc en l'occurrence du flux de trafic lorsque c'est la principale source) entraîne un accroissement du niveau sonore de 3 dBA, ce qui est juste perceptible.

Les flux générés par le projet sont estimés à une soixantaine de véhicules aux pointes, qui se répartiront en tourne-à-droite ou en tourne-à-gauche sur le boulevard Kleyer. Pour rappel, les charges de trafic sur cet axe sont globalement comprises entre 600 et 800 véh/h aux pointes. Compte tenu de la répartition des flux attendue pour le trafic généré par le projet, l'accroissement du trafic restera très faible (de l'ordre de 5 %). Cet accroissement de trafic sera non perceptible en termes de bruit.

En phase de chantier, il conviendra à prendre toutes les mesures nécessaires pour limiter l'impact sur les quartiers riverains : organisation spatiale du chantier, respect d'horaires socialement acceptables, choix, insonorisation et entretien du matériel de chantier...

9. DÉVELOPPEMENT DURABLE

La Région wallonne a publié, en février 2014, un document intitulé « *Référentiel Quartiers durables* ». Il formalise des critères qui pourraient être intégrés dans toutes les opérations d'urbanisme mais n'a pas pour ambition de fournir un outil permettant de labelliser les quartiers durables. Dans le cadre d'une étude d'incidences, il permet de situer le projet et d'orienter les mesures d'améliorations dans le sens du développement durable.

Le référentiel comprend 25 critères répartis en cinq thématiques :

- potentialités du site et du projet : analyse de la localisation du site par rapport à la mobilité et la mixité fonctionnelle ;
- ressources : aspects énergétiques ;
- milieux naturels : analyse du point de vue biologique et paysager ;
- aménagements : relations avec le voisinage, espaces publics et privés, gestion des déchets... ;
- mixité et participation : caractéristiques des logements, démarche participative...

Pour rappel, les critères repris en grisé dans le tableau suivant sont les critères « obligatoires ». Si ces derniers ne sont pas rencontrés, le projet ne s'inscrit pas dans une démarche durable. Les critères accompagnés d'une astérisque (*) correspondent à des thématiques qui font l'objet de mesures d'amélioration proposées dans l'étude d'incidences.

Tableau V.9.1. Référentiel développement durable : synthèse.

Critère	Critère rencontré ?
A1. Mobilité – desserte en train	Oui
A2. Mobilité – desserte en bus, tram et métro	Oui
A3. Mixité fonctionnelle	Oui
A4. Équipements scolaires	Oui
A5. Densité nette de logements	Oui
B6. Mitoyenneté	Oui
B7. Ensoleillement et lumière naturelle	Informations insuffisantes
B8. Besoins de chauffage	Informations insuffisantes
B9. Énergies renouvelables	Informations insuffisantes
B10. Matériaux et réversibilité	Informations insuffisantes
C11. Imperméabilisation	Oui
C12. Eaux de pluie	Informations insuffisantes
C13. Espaces verts	Oui
C14. Espèces plantées	Informations insuffisantes
D15. Liaisons du quartier	Oui
D16. Stationnement – auto et vélo	A priori oui*
D17. Paysage, architecture et image du quartier	Sans objet
D18. Appropriation – espaces privatifs	Informations insuffisantes
D19. Appropriation – équipements collectifs	Sans objet
D20. Gestion des déchets	Informations insuffisantes
E21. Mixité fonctionnelle	Sans objet
E22. Mixité des logements	Oui
E23. Mixité sociale	A priori non
E24. PMR – logements et espaces publics	Informations insuffisantes
E25. Participation	Non
« Oui », « Oui (*) », « A priori oui »	11
« Non », « Non (*) », « A priori non »	2
« Informations insuffisantes »	9
« Sans objet »	3

Pour rappel, les critères repris en grisé sont les critères obligatoires (deux sur trois pour les critères A1 à A3). Si ces derniers ne sont pas rencontrés, le projet ne s'inscrit pas dans une démarche durable. Les critères accompagnés d'une astérisque (*) correspondent à des thématiques qui font l'objet de mesures d'amélioration proposées dans l'étude d'incidences.

Les critères dits « obligatoires » sont rencontrés. Le projet prend place dans un quartier relativement bien équipé, même si les distances sont parfois un peu plus importantes que ce qui serait idéal. Il prend place dans un site boisé, dont il conserve une partie importante, et constituera un espace vert accessible au public. Il manque cependant encore un certain nombre d'informations relatives notamment à la gestion des énergies et de l'eau, ainsi qu'au stationnement et à l'architecture des bâtiments. Les critères non rencontrés concernent la mixité sociale et fonctionnelle. En ce qui concerne cette dernière, le choix est cohérent avec les caractéristiques du projet, notamment en ce qui concerne la visibilité et la limitation des zones imperméabilisées et la conservation d'un maximum de couvert boisé (voirie légère et stationnement).

VI. MESURES D'AMÉLIORATION

L'auteur d'étude d'incidences sur l'environnement, au terme de son analyse, propose une série de mesures d'amélioration (recommandations) qui se rapportent à une ou plusieurs thématiques environnementales.

Toutes ces mesures sont reprises dans le tableau présenté ci-après. Les domaines principalement concernés sont identifiés.

Tableau VI.1.1. Liste des mesures d'amélioration.

N°	Intitulé de la recommandation	Thématiques environnementales								
		Cadre légal	Chantier	Air, climat et énergies	Sol et sous-sol	Hydrologie et égouttage	Milieu biologique	Urbanisme, paysage et bâti	Socio-économique	Mobilité
1	Définir et identifier les espaces collectifs qui resteront accessibles et praticables par tous.	•						•		•
2	Prendre dès la construction les mesures nécessaires à la lutte contre la pollution au radon.		•	•						
3	Définir et préciser les principes d'éclairage du projet.		•	•		•				•
4	Préciser les principes d'utilisation rationnelle de l'énergie dans le projet.			•						
5	Nettoyer les voies d'accès au chantier et prendre des mesures de précaution durant toute la phase de chantier afin de limiter les envols et dépôts de poussières.		•	•						
6	Mettre en œuvre le plan d'assainissement conformément à la législation en vigueur. Préciser les aspects relatifs aux modifications du relief du sol, de même que les filières de valorisation pour les terres excavées qui ne pourront être réutilisées sur site.		•		•					
7	Réaliser des essais géotechniques au droit des zones de construction et de voiries. Préciser les aspects relatifs aux fondations et à la stabilité des infrastructures.		•		•					
8	Adapter l'implantation des immeubles B et C de manière à respecter la zone de contrainte établie autour des puits de mine n°185534 dont la présence est avérée. Dans le cas contraire, réaliser des investigations complémentaires afin de préciser la zone de contrainte à respecter.		•		•					

N°	Intitulé de la recommandation	Thématiques environnementales									
		Cadre légal	Chantier	Air, climat et énergies	Sol et sous-sol	Hydrologie et égouttage	Milieu biologique	Urbanisme, paysage et bâti	Socio-économique	Mobilité	Bruit
9	Définir et baliser des itinéraires d'accès pour les véhicules de chantier et en particulier les poids-lourds. Limiter le gabarit des camions et engins autorisés à accéder au chantier.		•		•		•			•	
10	Évacuer les différents dépôts qui existent sur le site, via des filières appropriées.		•		•						
11	Organiser la collecte, le tri et l'évacuation des déchets sur le chantier. Évacuer les dépôts existants sur le site (inertes, matériaux de construction, etc.).		•		•						
12	Prévoir des zones de parage délimitées pour les engins de chantier. Privilégier l'emploi d'huiles biodégradables.		•		•						
13	Préciser certains principes de gestion des eaux pluviales prévus par le projet, tant en ce qui concerne le bâti que pour les voiries et les espaces collectifs. Dimensionner les dispositifs de gestion des eaux pluviales (bassins, noues, citernes, etc.) sur la base d'une récurrence de 50 ans.					•	•	•			
14	Préciser les principes de gestion des eaux usées prévus par le projet.						•				
15	Accorder une attention particulière à la mise en œuvre des réseaux d'égouttage et d'adduction d'eau.		•		•	•					
16	Vérifier la continuité du réseau d'égouttage existant et l'absence de noeuds problématiques sur les conduites concernées par les points de rejet du projet.					•					
17	Préserver les éléments de plus grande valeur écologique et paysagère et les intégrer au sein de l'urbanisation.		•				•	•			
18	Préciser sur plan les zones et les espèces qui seront supprimées et celles qui seront replantées. Préciser les choix d'essences envisagées pour les plantations.		•				•	•			
19	Réaliser des aménagements favorables à la biodiversité et au cadre de vie et envisager une gestion différenciée des espaces verts.						•	•			
20	Dans le cadre du maintien des zones boisées et des arbres les plus intéressants sur le plan écologique et paysager, éviter que le chantier ne génère des perturbations compromettant leur intégrité et leur santé.		•				•				
21	Préciser le type de toiture végétalisée envisagée et les espèces végétales à implanter.					•	•				

N°	Intitulé de la recommandation	Thématiques environnementales								
		Cadre légal	Chantier	Air, climat et énergies	Sol et sous-sol	Hydrologie et égouttage	Milieu biologique	Urbanisme, paysage et bâti	Socio-économique	Mobilité
22	Mettre en place une stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.		•				•			
23	Proscrire tout abattage d'arbre et débroussaillement entre le 1er avril et le 15 août.		•				•			
24	Adapter les superficies plancher totales prévues par le projet, ainsi que les superficies des zones de circulation, de manière à respecter les superficies maximales disponibles telles que définies dans les prescriptions du SOL.	•					•			
25	Revoir l'implantation des immeubles A, B et C.		•	•		•	•			
26	Contacter le Service de l'Archéologie de l'AWaP préalablement au début de la phase de chantier.		•					•		
27	Informier les riverains du déroulement des travaux (notamment le planning des travaux les plus bruyants) et des mesures qui sont prises pour améliorer leur cadre de vie. Désigner un responsable (médiateur) pour tenir ce rôle et prévoir éventuellement un document écrit reprenant le planning des travaux (mis à jour en cas de changement significatif).		•					•		
28	Préciser les modalités de collecte des déchets.							•		
29	Consulter la cellule « prévention » du Service Régional d'Incendie (SRI).							•		
30	Consulter les différents gestionnaires de réseau concernant l'alimentation du projet.		•					•		
31	Préciser l'aménagement du débouché de la voirie de desserte côté boulevard Kleyer.							•		
32	Préciser certains aspects relatifs à l'aménagement de la voirie desservant le projet.						•		•	
33	Préciser les aspects relatifs à l'offre en stationnement privé et collectif.								•	
34	Prévoir un espace de stationnement intérieur pour les vélos.								•	
35	Prévoir du stationnement vélo sur l'espace ouvert au public.								•	
36	Préciser la nature des aménagements visant à baliser et délimiter le tracé des différents cheminements traversant le site.						•	•	•	•
37	Interdire l'accès du chantier au public.		•							•

N°	Intitulé de la recommandation	Thématiques environnementales								
		Cadre légal	Chantier	Air, climat et énergies	Sol et sous-sol	Hydrologie et égouttage	Milieu biologique	Urbanisme, paysage et bâti	Socio-économique	Mobilité
38	Informier le personnel travaillant sur le chantier des risques liés au bruit excessif, pour eux-mêmes comme pour les riverains, et aux mesures simples à prendre pour réduire les bruits de chantier (utilisation et entretien des outils et des machines, notamment).		•							•
39	Adopter des horaires de travail socialement acceptables. Les travaux bruyants doivent être planifiés aux périodes les moins gênantes.		•							•

VII. CONCLUSION GÉNÉRALE

La **demande de permis unique** faisant l'objet de la présente étude d'incidences sur l'environnement porte sur l'urbanisation d'un site d'environ 3,1 ha à Cointe (Liège) pour y développer du logements. Le terrain concerné correspond à la parcelle cadastrale 290S et est propriété du demandeur. De manière plus détaillée, le projet prévoit :

- le développement de 94 logements en appartements, répartis en 7 immeubles ;
- l'aménagement d'une voirie de desserte unique, à caractère privatif et organisée en cul-de-sac, permettant de desservir l'ensemble des logements et débouchant sur le boulevard Kleyer.

Le périmètre du projet objet de l'étude d'incidences est affecté en zone d'habitat au **plan de secteur**. Il est également couvert par un ancien Plan Particulier d'Aménagement (PPA, devenu SOL) libellé « *PPA n°74/2 Bois d'Avroy* » et approuvé en 1991. Le terrain concerné est affecté, selon les prescriptions de cet ancien PPA, en « *zone de parc résidentiel* » où la construction d'immeubles de logement est autorisé pour autant que la vocation d'espace vert de parc soit respectée. L'urbanisation y est donc autorisée et cadrée.

L'étude d'incidences couvre différents domaines de l'environnement naturel et humain. Les principales thématiques qui se sont dégagées suite à l'évaluation environnementale de l'avant-projet sont le milieu biologique, la mobilité au sens large, le cadre physique (hydrologie et sous-sol principalement) ainsi que l'urbanisme et le paysage.

La principale contrainte en matière de **sol et de sous-sol** sur le périmètre d'étude est la présence d'anciens puits de mine. La DRIGM (SPW-ARNE) a été consultée dans le cadre de l'étude d'incidences et confirme la présence de plusieurs puits de mine au sein ou à proximité immédiate du site, et dont l'un (référencé 185534) présente une plus grande sensibilité étant donné que deux immeubles sont prévus non loin de celui-ci. Une zone de contrainte de 15 m de rayon autour du puits est d'application sauf si une étude géotechnique est réalisée et permet de réduire ce rayon. Dans le cas présent les deux options sont envisageables (soit décaler légèrement l'implantation afin de sortir de la zone par défaut, soit réduire le rayon de la zone de contrainte via une étude). Certaines précautions techniques (choix des fondations, stabilité et étanchéité des réseaux d'adduction et d'égouttage, etc.) devront également être prises.

Le second enjeu lié au sol est la présence de **remblais** anthropiques sur le site. Ces derniers avaient déjà été mis en évidence lors d'une étude informelle réalisée en 2014. Suite à cette dernière et aux échanges réalisés dans le cadre de l'étude d'incidences, le demandeur a opté pour la réalisation d'une étude combinée conformément à la législation en vigueur. Celle-ci a confirmé la nécessité de mettre en œuvre un plan d'assainissement sur le site, raison pour laquelle la demande de permis d'urbanisme de constructions groupées a évolué en permis unique.

Aucun risque naturel lié à l'eau (aléa inondation, axes de ruissellement concentré ou ruissellement diffus) n'est défini au droit du périmètre du projet objet de l'étude d'incidences. Les principaux enjeux concernent la **gestion des eaux pluviales**. L'objectif est de privilégier l'infiltration naturelle et diffuse des eaux pluviales générées par le projet, conformément aux dispositions du Code de l'Eau. Dans le cas présent, outre leur dimensionnement, ce sont principalement les choix d'aménagement des dispositifs de rétention et d'infiltration des eaux pluviales, de même que leur mise en œuvre, qui sont prépondérants et qui doivent nécessairement être compatibles avec le maintien du couvert arboré (éviter les impacts sur le réseau racinaire, limiter les terrassements, etc.) dans lequel prend place le projet. Les dispositifs de temporisation des eaux pluviales devraient également être dimensionnés sur base d'une récurrence de 50 ans.

Les eaux usées seront reprises par un réseau séparatif et renvoyées vers le boulevard Kleyer. À l'intérieur du périmètre d'étude, les aspects techniques devront être étudiés de manière plus approfondie, notamment en ce qui concerne les tracés des conduites, la gestion des niveaux, le ou les point(s) de connexion sur le réseau existant, etc.

Le **milieu biologique** constitue sans nul doute l'un des principaux enjeux environnementaux du projet. Afin d'objectiver au mieux d'une part la qualité biologique du site, et d'autre part les incidences liées à la mise en œuvre du projet, les arbres présents au sein du site ont fait l'objet d'un inventaire et d'une classification précise dans le cadre de l'étude d'incidences. Ces arbres ont été localisés sur plan, mesurés, identifiés et classés selon leur circonférence (entre 60 et 100 cm, entre 100 et 150 cm, et plus de 150 cm).

Du point de vue écologique, le principal enjeu concerne la prise en compte et l'intégration, au sein de l'urbanisation, des éléments de plus grande valeur qui sont d'une part les lambeaux forestiers anciens (reliquats de forêt feuillue subnaturale, qui représentent une superficie d'environ 1,65 ha), et d'autre part les arbres remarquables ou de grande valeur identifiés au sein du périmètre. Au total, sur un peu plus de 150 arbres de grande valeur identifiés et recensés sur le site, 16 devraient être abattus par la mise en œuvre du projet, et 28 pourraient être impactés (couronne et/ou réseau racinaire), particulièrement durant la phase de chantier. Une légère modification de l'implantation des immeubles A et B permettrait de réduire l'impact sur les lambeaux de forêt subnaturale, d'éviter l'abattage de deux arbres de grande valeur et de limiter le risque d'impact pour un autre.

En complément, diverses mesures de protection et/ou d'accompagnement écologique ont fait l'objet de recommandations, notamment :

- le phasage des périodes de travaux impactant la végétation ;
- la mise en place de mesures de protection durant la phase de chantier ;
- l'adoption d'un plan de gestion différenciée des espaces verts ;
- la mise en place d'aménagements favorables à la biodiversité (maintien d'arbres morts sur pied, de bois mort, aménagement de pierriers, de tas de souches, etc.).

Un autre enjeu réside dans l'aménagement des **espaces verts** et des plantations. Il serait dès lors judicieux d'accorder une réflexion aux choix d'essences pour les plantations et, en complément, de prévoir la mise en place d'un plan de gestion différenciée qui permettrait notamment d'apporter une plus-value intéressante sur le plan hydrologique, écologique et paysager.

Certains enjeux **urbanistiques et paysagers** sont cadrés par le SOL (ancien PPA n°74/2 Bois d'Avroy). Ce document détermine des zones au sein desquelles l'urbanisation est autorisée, et détermine également des superficies pouvant être urbanisées. Le projet envisage le développement de 94 logements, ce qui correspond à une densité bâtie brute projetée d'environ 30 log/ha. Une telle densité reste inférieure à celles préconisées pour les quartiers proches de gares et dans le projet de SDT pour les centralités urbaines de pôle (qui préconisent tous deux des densités de 40 log/ha), mais cela constitue cependant un bon compromis entre la densification raisonnée du bâti et la préservation du couvert boisé et des milieux d'intérêt biologique.

Du point de vue **socio-économique**, les 94 appartements prévus par le projet représentent un potentiel d'accroissement estimé à 235 personnes. La construction de ces logements permet de rencontrer la demande actuelle en plus petits logements et de densifier le quartier tout en conservant une part non négligeable du couvert boisé. Elle s'inscrit également dans la volonté régionale et supracommunale de densifier la centralité urbaine de Liège. S'il est généralement préférable et recommandé d'assurer une certaine mixité fonctionnelle dans les développements, le projet étudié ici pourrait faire exception à la règle. Le contexte dans lequel il s'implante, et notamment pour des raisons de visibilité, de desserte et d'offre en stationnement, n'est pas propice à multiplier les fonctions.

En ce qui concerne le **trafic automobile**, le boulevard Kleyer constitue l'axe le plus chargé, principalement sa branche ouest (qui constitue l'itinéraire préférentiel pour

rejoindre l'échangeur de Burennville) avec des charges qui oscillent entre 830 et 915 uv/h en heure de pointe (deux sens confondus).

Le trafic supplémentaire généré par le projet objet de l'étude d'incidences sera faible, il est estimé à une soixantaine de véhicules aux heures de pointe, principalement en sortie le matin et en entrée le soir. La répartition estimée du trafic est, pour la pointe du matin, de 70 % des véhicules se dirigeant vers le nord du boulevard Kleyer (vers Burennville), et 30 % vers le sud de celui-ci (vers les Guillemins). Compte tenu du trafic existant, le flux généré par le projet ne posera pas de problèmes de capacités, sur les voiries et aux carrefours.

Sur le plan **acoustique**, le charroi supplémentaire généré par le projet aura un impact qui ne devrait pas être perceptible, le trafic généré étant significativement inférieur au trafic existant.

L'offre en **stationnement** prévue par le projet apparaît, tant en ce qui concerne le stationnement privatif que collectif, comme suffisante au regard des ratios appliqués par la Ville de Liège. En complément, des places réservées aux personnes à mobilité réduite devraient être prévues dans les poches de parking extérieures.

En ce qui concerne les **transports en commun**, le bus constitue une alternative crédible à la voiture en direction du centre-ville, de ses commerces, de ses écoles, de ses services, et en direction de la gare des Guillemins. L'arrêt le plus proche se trouve à moins de 100 m du débouché sur le boulevard Kleyer et est notamment desservi par la ligne 21, qui présente une bonne fréquence de passage.

Les principaux enjeux liés aux **modes actifs** sont de maintenir les différents cheminements existants accessibles au public. Rappelons que le terrain concerné reste une propriété privée, ces cheminements correspondent à une situation de fait. Ils constituent quoi qu'il en soit des « raccourcis » permettant d'accéder aux équipements proches – notamment le supermarché voisin – via des itinéraires plus courts et plus sécurisés. Ils participent également à l'intégration du projet dans son environnement. Concernant l'usage du vélo, et plus particulièrement du vélo électrique, il serait souhaitable que le projet prévoie l'aménagement de locaux vélos sécurisés dans les différents immeubles à appartements.

L'étude d'incidences a formulé diverses **recommandations** relatives au projet et à la phase de chantier. Certaines d'entre elles devront s'envisager avec le concours de différents acteurs publics (Ville de Liège, gestionnaires des réseaux de distribution, etc.) car le demandeur n'a pas la maîtrise du domaine public.