



RAPPORT

Projet urbain du quartier Lille-Concorde

Étude d’impact

Janvier 2023

Métropole Européenne de Lille

SPL Euralille

sce
Aménagement
& environnement

CLIENT

RAISON SOCIALE
COORDONNÉES

SPL Euralille
Tour de Lille – Boulevard de Turin
59 777 EURALILLE
Tél. 03.20.21.22.23 - Fax 03.20.21.22.99

SCE

COORDONNÉES

4, rue Viviani – CS 26220
44262 NANTES Cedex 2
Tél. 02.51.17.29.29 - Fax 02.51.17.29.99
E-mail : sce@sce.fr

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
180605	07/12/2018	Édition 1	État initial	Agnès Reymond Lucie Garnier	Agnès Reymond
180605	19/ 07/2019	Edition 2	Compléments état initial Rédaction présentation du projet impact et mesures	Sylvie Guevel Agnès Reymond Jérôme Gavez	Agnès Reymond
180605	13/ 01/ 2020	Edition 3	Intégration des observations du maître d'ouvrage	Sylvie Guevel Agnès Reymond	Agnès Reymond
180605	25/03/2020	Edition 4	Intégrations remarques maître d'ouvrage	Agnès Reymond	Agnès Reymond
180605	24/04/2020	Edition 5	Intégrations remarques maître d'ouvrage	Agnès Reymond	Agnès Reymond
220226	06/05/2022	Edition 6	Actualisation	Agnès Reymond	Pierre Buat
220226	29/07/2022	Edition 7	Intégration études déplacements, air, bruit et bilan carbone	Agnès Reymond	Agnès Reymond
220226	01/09/2022	Edition 8	Intégration des observations du MOA	Agnès Reymond	Agnès Reymond
220226	20/12/2022	Edition 9	Compléments DDTM	Agnès Reymond	Agnès Reymond
220226	25/01/2023	Edition 10	Compléments DDTM	Agnès Reymond	Agnès Reymond

Sommaire

1. Préambule 5
1.1. Objectifs et contenu de l'étude d'impact 5
1.2. Contexte réglementaire 5
2. Compléments de l'étude d'impact 6
2.1. Contexte des compléments de l'étude d'impact 6
2.2. Objet des compléments de l'étude d'impact 6
2.3. Chapitres actualisés 9
3. Auteurs de l'étude d'impact 10
4. Présentation du projet 12
4.1. Localisation du site 12
4.2. Contexte urbain et social actuel du site 12
4.3. Contexte d'aménagement local 13
4.4. Stratégie du développement urbain 14
4.5. Ambitions générales du projet 15
4.6. Ambitions environnementales du projet : la démarche « quartier à santé positive » 16
4.7. Aménagements du projet 21
4.8. Programmation 45
4.9. Principes de phasage du projet 45
4.10. Autres caractéristiques du projet 49
5. Analyse de l'état actuel de l'environnement 51
5.1. Introduction 51
5.2. Aires d'étude 51
5.3. Territoire et composantes 52
5.4. Déplacements 60
5.5. Documents de planification urbaine 67
5.6. Milieu physique 74
5.7. Milieu naturel 101
5.8. Risques et nuisances 130
5.9. Réseaux et énergies 146
5.10. Gestion des déchets 149
5.11. Paysage 150
5.12. Patrimoines 151
5.13. Synthèse des enjeux de l'état actuel 155
5.14. Interactions entre les facteurs environnementaux de l'état actuel 161
5.15. Évolution probable de l'environnement en l'absence du projet – scénario de référence 162
6. Description des différentes solutions examinées et justification du projet 164
6.1. Déroulement de la conception du projet 164
6.2. Bruit 167
6.3. Qualité de l'air 175
6.4. Recouvrement de l'A25 179
6.5. Agriculture urbaine 181
7. Analyse des incidences sur l'environnement et mesures envisagées 183
7.1. Préambule : cadre méthodologique 183
7.2. Incidences liées à la phase travaux 185
7.3. Incidences en phase d'exploitation 215
8. Incidences sur la santé et mesures envisagées 267
8.1. Incidences du bruit sur la santé 267
8.2. Incidences de la qualité de l'air sur la santé 270
8.3. Incidences des sols sur la santé 274
8.4. Incidences de la gestion de l'eau sur la santé 274
8.5. Incidences des îlots de chaleur sur la santé 274
8.6. Incidences de la pollution électromagnétique sur la santé 277
9. Synthèse des incidences et des impacts sur l'environnement 278
9.1. Phase travaux 279
9.2. Phase exploitation 282
10. Synthèse des mesures environnementales 287
11. Coûts des mesures environnementales et modalités de suivi 307
12. Vulnérabilité du projet 308
12.1. Vulnérabilité du projet aux phénomènes climatiques 308
12.2. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes 308
13. Analyse des incidences cumulées avec d'autres projets connus 309
13.1. Présentation des projets urbains connus 309
13.2. Présentation des incidences des différents projets 313
13.3. Synthèse des incidences cumulées des projets 318
13.4. Projet de Schéma Directeur des Infrastructures de Transports collectifs (SDIT) 320

14. Articulation du projet avec les plans, programmes et schémas 323
14.1. Schéma de Cohérence Territorial Métropole Européenne de Lille 323
14.2. Plan Local d'Urbanisme.....324
14.3. Programme Local de l'Habitat.....324
14.4. SDAGE Artois Picardie 325
14.5. SAGE Marque-Deûle 330
14.6. Plan de Gestion des Risques Inondation et Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondation 333
14.7. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).....335
14.8. Plan de Protection de l'Atmosphère Nord – Pas-de-Calais 336
14.9. Plan Climat Air Energie Territorial.....336
14.10. Projet de Plan de Mobilité 2035 337
15. Présentation des méthodes utilisées 339
15.1. Généralités.....339
15.2. Synthèse bibliographique 339
15.3. Détails méthodologiques 340

1. Préambule

1.1. Objectifs et contenu de l'étude d'impact

Les trois principaux objectifs de cette étude d'impact sont :

- Aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement : l'étude d'impact doit aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement en lui fournissant des indications de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement.
- Eclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre : l'étude d'impact doit aider l'autorité compétente à prendre une décision et, le cas échéant, à déterminer les conditions environnementales de l'autorisation des projets. A ce titre, elle doit éclairer le décideur sur la nature et le contenu de la décision à prendre. Elle peut, le cas échéant, l'inciter à préconiser une mise en œuvre environnementale des travaux et un suivi.
- Informer le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen averti et vigilant : l'étude d'impact est la pièce maîtresse du dossier mis à disposition du public qui constitue le moment privilégié de l'information du public.

L'étude d'impact est conforme au contenu stipulé à l'article R.122-5 du code de l'environnement. Elle comprend les éléments suivants :

- Un résumé non technique de l'étude d'impact,
- Une description du projet,
- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et son évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet,
- Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement,
- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné,
- La description des mesures prévues le maître de l'ouvrage pour :

  - Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évitées ;
  - Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduites.

- L'estimation des dépenses correspondantes à la mise en œuvre des mesures, l'exposé des effets attendus, une présentation des principales modalités de suivi des mesures.
- Une description des principales solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, et une indication des principales raisons du choix effectué.
- Une présentation des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement,
- Les noms, qualités et qualifications des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

1.2. Contexte réglementaire

La présente étude d'impact répond aux exigences réglementaires en vigueur, et prend en compte l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, codifiés.
L'étude d'impact est réalisée dans le respect notamment :

- Des articles L.122-1 à L.122-3-5 du code de l'environnement relatifs aux études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements ;
- Des articles R.122-1 à R.122-15 du code de l'environnement relatifs aux études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements et notamment l'annexe de l'article R.122-2.

Selon l'annexe de l'article R.122-2, le projet est concerné par la catégorie n°39 « travaux, constructions et opérations d'aménagement ». Il est soumis à évaluation environnementale systématique car le terrain d'assiette est supérieur à 10 ha.
Conformément à l'article R.414-22 du code de l'environnement, l'étude d'impact tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 en intégrant les prescriptions de l'article R.414-23 du code de l'environnement.

2. Compléments de l'étude d'impact

Les éléments permettant d'enrichir le contenu de l'étude d'impact initiale ont été directement intégrés dans le corps du texte. Afin de faciliter la compréhension de l'évolution ainsi retracée dans le dossier, le principe d'une couleur de police différente pour marquer les modifications apportées au texte et aux illustrations a été retenu.
Ainsi la couleur de police noire est propre au document initial, la couleur bleue indique une actualisation ou un ajout.

2.1. Contexte des compléments de l'étude d'impact

Le 15 juillet 2015, le Contrat de Ville de la Métropole Européenne de Lille a été signé. Il fixe les orientations et le cadre de référence pour le Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) de la Métropole. Le secteur de Concorde à Lille a été ainsi identifié en tant que quartier d'intérêt national.

Les réflexions et les études menées depuis le début des années 2010 ont permis la réalisation d'un diagnostic territorial approfondi et l'élaboration d'un « plan guide », destiné à orienter le renouvellement urbain du secteur pour les prochaines années.

Au regard des objectifs d'aménagement proposés et validés dans le cadre des études, l'aménagement de ce secteur a été envisagé selon la procédure de zone d'aménagement concertée.
La concession d'aménagement du quartier Concorde a été attribuée par la MEL à la SPL Euralille par délibération passée lors du conseil du 12 décembre 2019 et signée le 19 décembre 2019.
Conformément à l'article R122-2 du code de l'environnement, le projet est soumis à évaluation environnementale.
L'étude d'impact, produite dans le cadre de cette évaluation environnementale, a fait l'objet d'un avis formulé par l'autorité environnementale, signifié en date du 24 juillet 2020. Cet avis, ainsi que le mémoire en réponse, sont présentés au sein de volume 5 - avis émis et mémoires en réponse.

L'étude d'impact a ensuite été mise à disposition du public du 24 octobre au 27 novembre 2020.
Par délibération en date du 18 décembre 2020, le Conseil métropolitain a arrêté le bilan de la mise à disposition de l'évaluation environnementale et approuvé le dossier de création de la ZAC.

Afin de passer en phase opérationnelle du projet d'aménagement, les études liées à l'aménagement de la ZAC se sont poursuivies.

A ce stade des évolutions et précisions ont été apportées au projet. Dans ce cadre, conformément à l'article L122-1-1 du code de l'environnement, la version d'avril 2020 de l'étude d'impact est actualisée pour intégrer ces évolutions.

2.2. Objet des compléments de l'étude d'impact

La structure du plan guide qui a fait l'objet de l'évaluation environnementale, est conservée. Les grands invariants du plan guide initial et du dossier de ZAC Concorde ne sont pas remis en question, cependant des inflexions ont été apportées afin :

- De renforcer la réduction des nuisances internes au quartier en réorganisant la circulation automobile en deux boucles permettant à la fois d'assurer la desserte des différents lots mais également d'offrir un parc d'un seul tenant propice à de nouveaux usages ;
- D'ajuster la localisation des lots à construire au regard du patrimoine végétal existant sur le quartier et l'aménagement d'une ouverture du parc plus généreuse sur le boulevard de Metz et la place Tacq ;
- De renforcer le principe d'ouverture de Concorde vers l'extérieur par l'amplification des percées urbaines ;
- De développer la centralité de Concorde, à travers l'actualisation des principes d'insertion urbaine des équipements mutualisés et ses abords, ainsi que l'activation des rez-de-chaussée en pieds d'immeuble tout au long du boulevard de Metz.

Le renforcement des ambitions liées au cadre de vie, via la réduction des espaces routiers au profit du parc et de ses accroches

De façon complémentaire au travail engagé sur la colline acoustique et présenté au paragraphe 6.2 (réduction des pollutions air et bruit de l'autoroute), **une réflexion sur les nuisances internes au quartier a été menée**. La limitation de la place de la voiture a ainsi été travaillée à l'échelle de tout le quartier.
Si le plan guide initial proposait la réduction du risque de shunt par une trame viaire aux sens de circulation contraints, **l'évolution du plan guide propose la réorganisation du schéma de déplacement du projet en deux boucles distinctes, préservant le quartier des flux de transit**, tout en facilitant l'accès fonctionnel pour les véhicules et une liaison directe pour les modes actifs.
Le parc central est ainsi, dans sa nouvelle version, déconnecté des dessertes routières et plus ouverts aux jardins partagés, tout en restant accessible aux engins de sécurité et sureté. Cette évolution des boucles de circulation affirme plus fortement l'intention d'un parc habité sur ses franges.
Cette réorganisation est rendue possible par le repositionnement des voies du futur transport en commun sur site propre sur les ouvrages d'interface, et notamment en axe central du boulevard de Metz, permettant :

- la définition d'un nouveau profil du boulevard qui dégage de part et d'autres des trottoirs généreux et permet l'insertion d'une piste cyclable bidirectionnelle en cohérence avec le tracé du Réseau Express Vélo,
- le fonctionnement du quartier depuis le boulevard puisque les accès (parking, sécurité incendie, ramassage des ordures ménagères) de l'ensemble des lots adressés sur le boulevard pourra se faire depuis cet axe principal.

Figure 1 : schéma viaire – plan guide initial

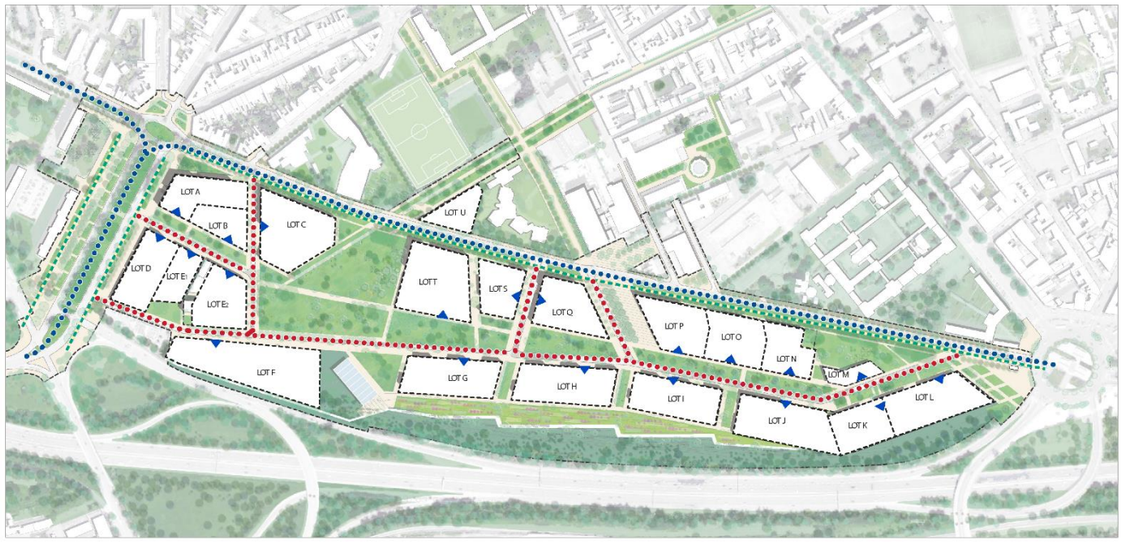
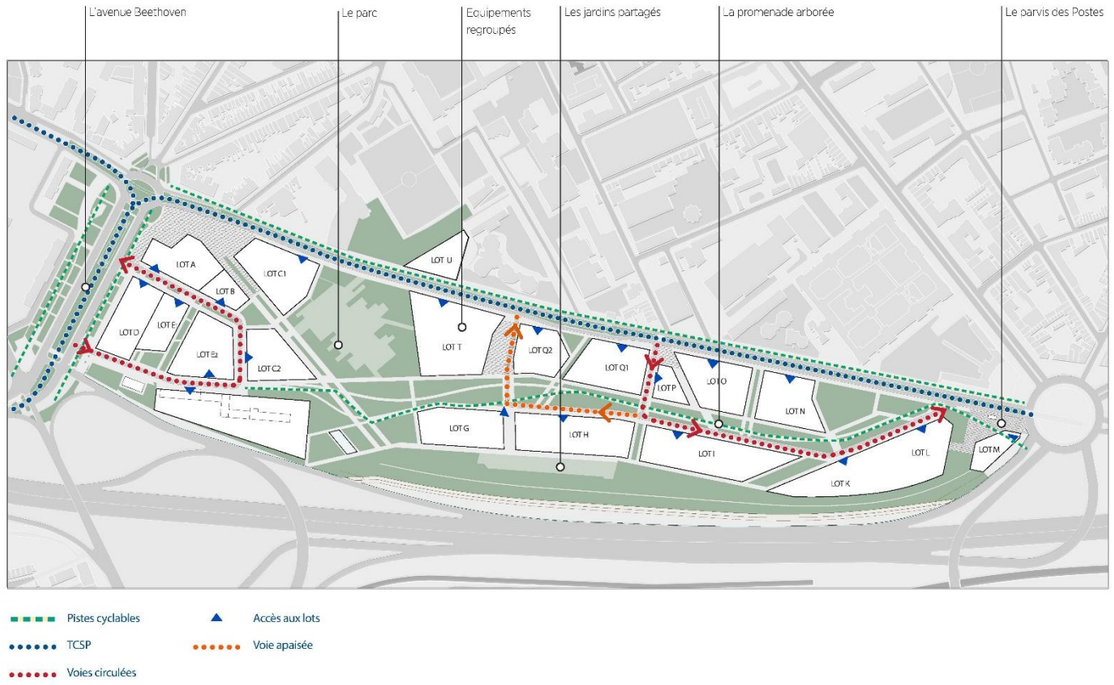


Figure 2 : schéma viaire – plan guide 2022



L'affirmation d'un parc à l'échelle de Concorde, le renforcement du principe d'ouverture du quartier vers l'extérieur par l'amplification des percées et des agrafes paysagères

Parallèlement à la préservation du patrimoine arboré décrite ci-après, l'amplification du parc, support de régénération de la biodiversité sur site, permet d'affirmer l'identité de Concorde autour d'une véritable infrastructure du vivant.

Le nouveau plan guide décline sa stratégie paysagère sur deux volets :

- offrir des espaces extérieurs plus généreux structurés autour d'un parc aggrandi dans sa partie centrale, de squares en accroche de part et d'autre du quartier, du parkway et de la frange sud qui restent identiques. La prise en compte des bosquets d'arbres remarquables notamment sur le boulevard de Metz permet une qualité paysagère dès la livraison des nouveaux espaces publics.
- décliner la qualité résidentielle à l'échelle de chaque lot en tirant bénéfice des adressages sur le parc au travers notamment d'éléments architecturaux comme les balcons, les loggias offrant un confort d'été, le traitement des limites des espaces privatifs pour des usages renforcés des jardins centraux privatifs. La constructibilité à l'échelle de la ZAC reste constante.

Figure 3 : parc central – plan guide initial

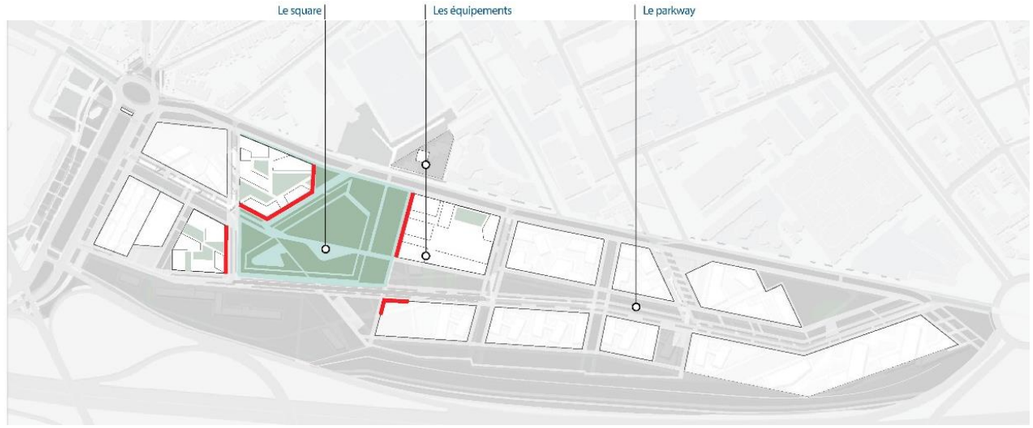
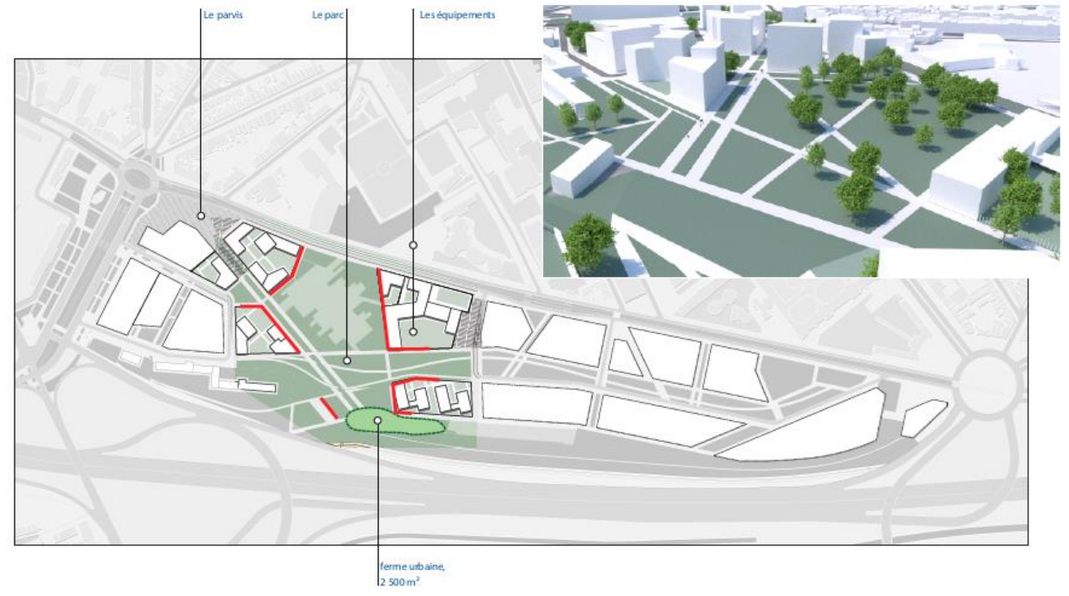


Figure 4 : parc central – plan guide 2022



Face au constat renouvelé de l'inertie des emprises foncières situées au Nord du boulevard de Metz, qui ne pourront muter qu'à long terme, l'amplification du parc vise aussi à renforcer l'ouverture du quartier depuis ses interfaces et extrémités.



Depuis les grands carrefours d'entrée de ville, tissu vivant et constitué, de la place Tacq et la Porte des Postes, en passant de la notion de parkway à celle d'un grand parc linéaire s'ouvrant sur les boisements remarquables conservés.

Depuis le boulevard de Metz, donnant à voir et sentir la profondeur du quartier et son relief : celui historique des remparts ; celui nouveau de la colline acoustique, par l'amplification du cadencement des percées.




Les cèdres existants sur le futur parvis des Cèdres

Avec l'évolution du plan guide, la préservation des cèdres remarquables donne lieu à un nouveau parvis sur la Place Tacq.

La préservation et l'amplification du patrimoine arboré du site comme grand fondamental de l'identité du projet urbain

Souvent monumentaux, les arbres présents sur site seront le grand marqueur de l'identité du projet Concorde. Une régénération du plan socle du patrimoine arboré sur Concorde a ainsi permis :

- de redéfinir à la hausse les ambitions de conservation des arbres et bosquets présents sur site, notamment les arbres remarquables ou très intéressants. La maîtrise d'ouvrage s'engage à replanter a minima 3 arbres pour 1 arbre abattu pour répondre aux engagements du Pacte Lille Bas Carbone ;
- de redéfinir de manière plus contextualisée l'implantation des nouvelles surfaces bâties de la ZAC, avec une prise en compte plus accrue de la présence des arbres remarquables, dans le respect du programme de construction existant ;
- d'ouvrir plus fortement les parvis arborés sur la place Tacq et au niveau du square Toulouse Lautrec vers l'intérieur du quartier, en préservant plus d'arbres et les réintégrant au domaine public.

Le développement de la centralité de Concorde :insertion urbaine et paysagère d'un équipement mutualisé pivot

L'implantation de commerces, services et équipements en rez-de-chaussée des immeubles sur les deux axes majeurs permet d'animer le secteur dans toute sa longueur. L'actualisation du Plan guide a permis de stabiliser une répartition programmatique à l'échelle de la ZAC comprenant :

- La création d'une extension à la Tour Renoir pouvant accueillir des locaux commerciaux le long de l'avenue Beethoven;
- L'implantation de commerces, d'un Espace Senior et de locaux associatifs situés en interface de la place Tacq ;
- La création d'équipements mutualisés (médiathèque, groupe scolaire, centre petite enfance et locaux associatifs) en vis-à-vis du Jardin des Sports et de la future crèche Concorde ;
- L'implantation au cœur du quartier, de rez-de-chaussée commerciaux au sein de lots mixtes logements/activités à proximité du futur arrêt du tramway et du Centre Social Projets au débouché de la rue Saint Bernard, lien privilégié vers Vauban Esquermes et Wazemmes ;
- Le développement d'un programme tertiaire accompagné de rez-de-chaussée de services et commerces aux abords directs de la Porte des Postes.

Afin de répondre aux enjeux de polarité et d'animation que porte le projet des nouveaux équipements mutualisés de Concorde, l'évolution du Plan Guide vise à inscrire le lot T au sein d'un espace public accueillant, apaisé et élargi, en rapport direct avec le parc comme avec le boulevard de Metz. La géométrie du lot et l'espace public attenant se sont vus être ajustés afin de s'ouvrir sur chacune de ses faces, intégrant la prise en compte de l'ensemble des bosquets remarquables présents sur site.

L'insertion urbaine des nouveaux équipements mutualisés a été retravaillée de manière à leur permettre de jouer pleinement le rôle de polarité du quartier en y offrant un parvis et en favorisant la porosité de ses espaces extérieurs vers le Parc et les espaces ouverts limitrophes.

2.3. Chapitres actualisés

Comme expliqué précédemment, l'actualisation de l'étude d'impact fait suite aux évolutions et aux précisions apportées au plan guide. L'actualisation de l'étude d'impact intègre également certaines réponses apportées à l'avis de l'autorité environnementale en date du 24 juillet 2020 (mémoire en réponse présenté en intégralité au sein du volume 5 du dossier - avis émis et mémoires en réponse).
Au regard de l'évolution du plan guide au niveau du schéma viaire, de l'amplification du parc et du patrimoine arboré, du développement de la centralité du quartier, les chapitres suivants ont été actualisés :

- 4 - Présentation du projet

- 4.6 - Ambitions environnementales du projet : la démarche « quartier à santé positive »
- 4.7 - Aménagements du projet
- 4.8 - Programmation

- 7 - Analyse des incidences sur l'environnement et mesures envisagées

- 7.2.7.3 - Topographie
- 7.2.7.4 - Géotechnique
- 7.2.8 - Incidences sur le milieu naturel
- 7.3.1.4 - Incidences socio-économiques
- 7.3.2.7 - Desserte et hiérarchisation du réseau viaire
- 7.3.2.8 - Accidentologie
- 7.3.2.11 - Modes actifs
- 7.3.3.1 - Émissions de gaz à effet de serre et 15.3.5
- 7.3.3.2 - Consommation énergétique et facteurs climatiques
- 7.3.3.3 - Qualité de l'air
- 7.3.3.6 - Eaux superficielles et souterraines
- 7.3.4 - Incidences sur le milieu naturel
- 7.3.7.1 - Bruit
- 7.3.9 - Incidences sur les réseaux

- 8 - Incidences sur la santé et mesures envisagées

- 8.1 - Incidences du bruit sur la santé
- 8.2 - Incidences de la qualité de l'air sur la santé
- 8.3 - Incidences des sols sur la santé
- 8.5 - Incidences des îlots de chaleur sur la santé

- 13 - Analyse des incidences cumulées avec d'autres projets connus

- 13.1 - Présentation des projets urbains connus
- 13.2 - Présentation des incidences des différents projets
- 13.3 - Synthèse des incidences cumulées des projets

- 14 - Articulation du projet avec les plans, programmes et schémas

- 14.8 - Plan de Protection de l'Atmosphère Nord – Pas-de-Calais

Le phasage du projet a également été actualisé :

- 4.9 - Principes de phasage du projet

Des solutions techniques et des scénarios d'aménagements ont été approfondis, et sont présentés aux chapitres suivants :

- 4.10 - Autres caractéristiques du projet
- 6.1.3 - 2021-2022 : actualisation du plan guide
- 6.1.4 - Poursuite des études techniques
- 6.2.5 - Étude 2021 – approfondissement des protections phoniques du secteur ouest du site Concorde
- 6.2.6 - Etude 2022 – étude de la variante d'implantation d'un merlon ouest A25
- 6.3.2.3 - Etude 2022 – étude de l'impact de la protection acoustique complémentaire à l'Ouest
- 6.5 - Agriculture urbaine
- 7.3.3.2.3 - Etude énergie 2021
- 15.3.4 - Volet « Bruit » - modélisation 2022

Les chapitres suivants ont été complétés suite à l'avis de l'autorité environnementale :

- 5 - Analyse de l'état actuel de l'environnement

- 5.6.9 - Programmes de reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques
- 5.7.1.3 - Site Natura 2000
- 5.7.5.3 - Évaluation des enjeux floristiques
- 5.7.7 - Synthèse générale des enjeux écologiques
- 5.8.6 - Sites et sols pollués

- 7 - Analyse des incidences sur l'environnement et mesures envisagées

- 7.3.3.6 - Eaux superficielles et souterraines
- 7.3.5 - Incidences sur le réseau Natura 2000

- 13 - Analyse des incidences cumulées avec d'autres projets connus
- 14 - Articulation du projet avec les plans, programmes et schémas

- 14.4 - SDAGE Artois PicardieSDAGE Artois Picardie
- 14.5 - SAGE Marque-Deûle

- 15 -Présentation des méthodes utilisées

- 15.3.1 - Volet « Air »
- 15.3.2 - Volet « Milieu naturel » - investigations de terrain

L'évolution du statut de certaines espèces faunistiques et floristique, des précisisions nécessaires, ont amené à actualiser le chapitre 5.7 Milieu naturel.

La modification du PLU2 de la Métropole Européenne de Lille, du 17 décembre 2021 a conduit à actualiser le chapitre 5.5 et le paragraphe 5.7.4.4. De même,en raison de l'approbation du SRADDET et du PCAET, les chapitres 5.6.1.2 et 5.6.1.3 ont été mis à jour.

Le chapitre 14 - Articulation du projet avec les plans, programmes et schémas a été repris.

Des compléments ont été apportés au chapitre relatif au patrimoine : 5.12.3.
Les tableaux de synthèse ont été actualisés en cohérence avec les différents chapitres cités précédemment :

- 9 - Synthèse des incidences et des impacts sur l'environnement
- 10 - Synthèse des mesures environnementales
- 11 - Coûts des mesures environnementales et modalités de suivi

3. Auteurs de l'étude d'impact

L'étude d'impact a été réalisée pour le compte de la **Métropole Européenne de Lille**

1 rue du Ballon – CS 50749
59 034 LILLE CEDEX

Par la société SCE :

Société SCE
4, rue Viviani - BP 10703
CS 26 220
44 262 NANTES Cedex 2
Tél. 02.51.17.29.29
Fax. 02.51.17.29.99

- Agnès REYMOND, chef de projet environnement, diplômée en études d'impact et d'environnement ;
- Jérôme GALVEZ, ingénieur acousticien, diplômé en acoustique ;
- Lucie GARNIER, Chargée d'étude généraliste, diplômée en ingénierie, écologie et gestion de la biodiversité.
- Sylvie GUEVEL, Chargée d'étude généraliste, diplômée en études d'impact et d'environnement ;
- Véronique ROUAUD, cartographe – système d'information géographique, diplômée en arts plastiques.

Cette étude d'impact a pu être enrichie et complétée en intégrant :

- L'étude réalisée par le Cabinet Agi2d et Tribu Energie (Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables ou des systèmes de récupération de chaleur, janvier 2020) ;
- Les expertises faunistiques et floristiques réalisées par AUDDICE Environnement (DEBRIE Adrien – Chargé d'étude botaniste, MOREL Jean-Benoît – Ingénieur écologue, juillet 2019)
- L'étude de caractérisation des zones humides réalisée par AUDDICE Environnement (DEBRIE Adrien – Chargé d'étude botaniste, MOREL Jean-Benoît – Ingénieur écologue, juillet 2019).
- Le rapport de mission d'assistance à maîtrise technique de la Ville de Lille dans la traduction de la démarche à Santé Positive au sein du projet de renouvellement urbain du secteur Concorde par GAMBA Acoustique Medieco (décembre 2019)

L'actualisation de l'étude d'impact a été réalisée pour le compte de la **SPL Euralille**

Tour de Lille – 18ème étage – boulevard de Turin

59 777 EURALILLE

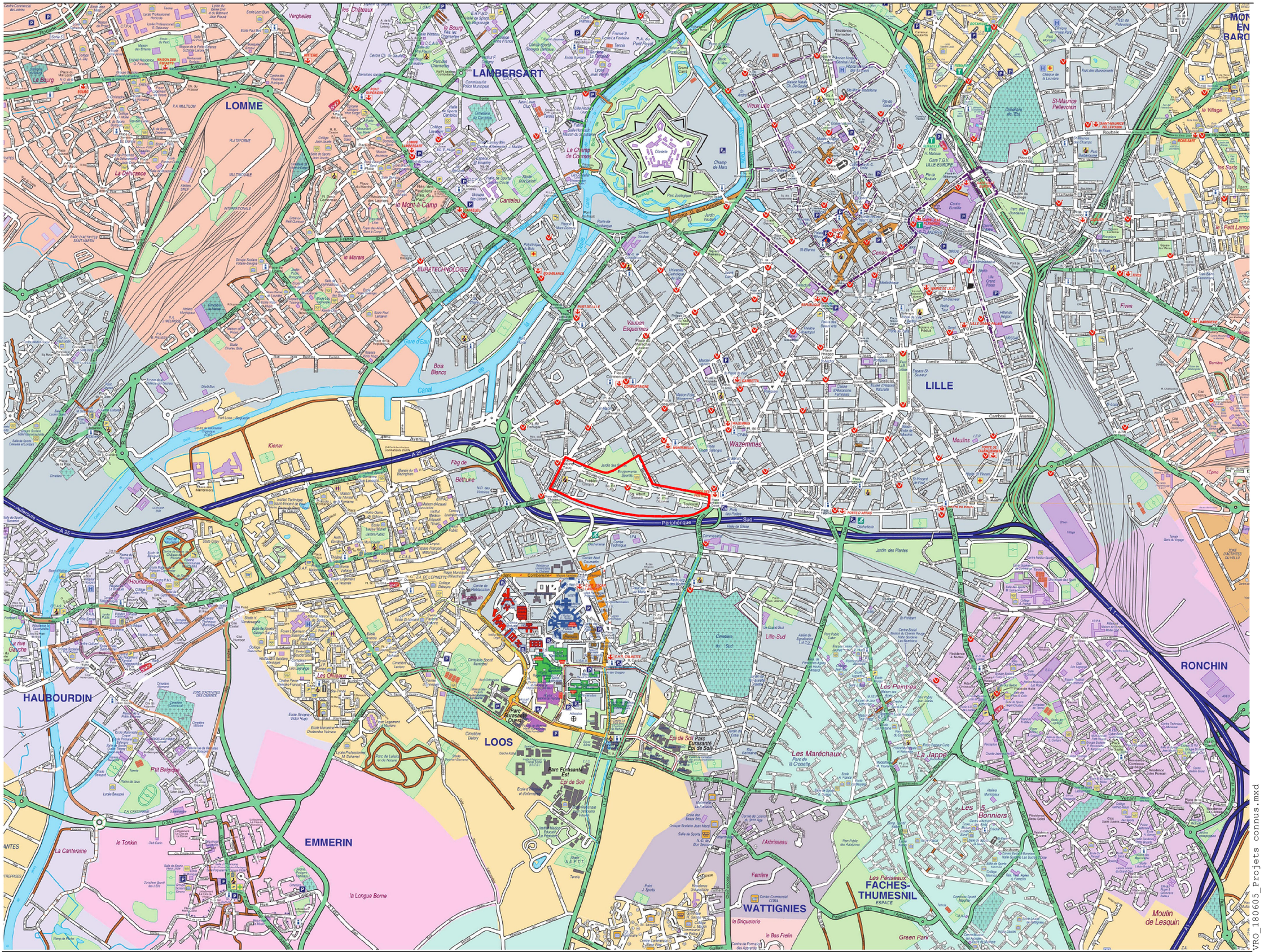
Société SCE
4, rue Viviani - BP 10703
CS 26 220
44 262 NANTES Cedex 2
Tél. 02.51.17.29.29
Fax. 02.51.17.29.99

- Agnès REYMOND, chef de projet environnement, diplômée en études d'impact et d'environnement ;

Situation

Périmètre d'étude

Limite communale



source Plan ville :
géocatalogue lille métropole

N
W E
S

0 250 500 m

échelle : 1/25 000

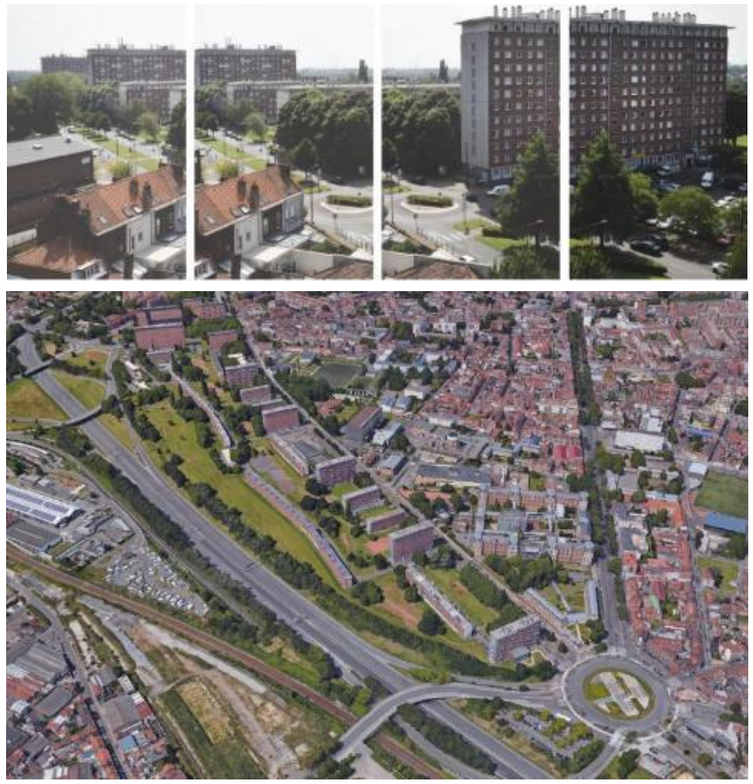
VRO_180605_Projets connus.mxd

sce/2019

4. Présentation du projet

4.1. Localisation du site

Concorde est un secteur d'habitat social, situé dans le quartier de Faubourg de Béthune à Lille. Il est encadré par le boulevard de Metz au nord, par l'avenue Beethoven à l'est et par l'A25 au sud (périphérique de Lille). Ce site d'environ 23 hectares est ainsi localisé au sein de Lille intra-muros, à proximité directe des quartiers de Vauban-Esquermes et de Wazemmes et des principales infrastructures de transport de la métropole.
Ce quartier marque l'entrée sud de Lille intra-muros.



Source Google Earth

4.2. Contexte urbain et social actuel du site

Contexte historique

Le quartier du Faubourg de Béthune est né dans la période de la reconstruction après la seconde guerre mondiale, à partir de 1959, pour répondre aux besoins massifs de logements.

Ce quartier s'est construit sur les vestiges des fortifications du 19e siècle.
L'opération urbaine a suivi les principes de l'architecture dite « moderne » pour former ce que l'on appelle des « grands ensembles » : à Concorde près de 1500 logements dans 10 barres sur un site de 23 ha.
On trouvait alors au sud une ouverture vers les grandes plaines cultivées.
La réalisation du périphérique en 1970 a définitivement scindé le Faubourg de Béthune en 2 entités et renfermé le quartier Lille Concorde sur lui-même. Peu à peu les difficultés sociales s'y sont concentrées et le cadre de vie s'est dégradé.

Portrait du site

Malgré sa localisation avantageuse et la présence de vastes espaces ouverts (dont pelouses), Concorde souffre de dysfonctionnements urbains et sociaux importants.
L'organisation du site se découpe en 3 entités distinctes, présentant des typologies différentes :

Figure 6 : organisation du site



1. Au nord on retrouve les barres d'immeubles alignées, perpendiculaires au boulevard. Entre chaque immeuble se situent des jardins « sériels ». Ces jardins sont trop peu valorisés et actuellement sans usage.
2. Au centre le mail ludique : axe central organisé autour du loisir et du sport, avec des aires de jeux agrémentant la promenade. Cependant, au fil des années, ces espaces se sont dégradés et ont progressivement été délaissés par les habitants.

3. Au sud la colline : un espace bruyant auquel le quartier tourne le dos, les vues sont arrêtées au nez des façades avec des vis-à-vis violents. La colline prend place à la marge d'un quartier déjà très cloisonné.

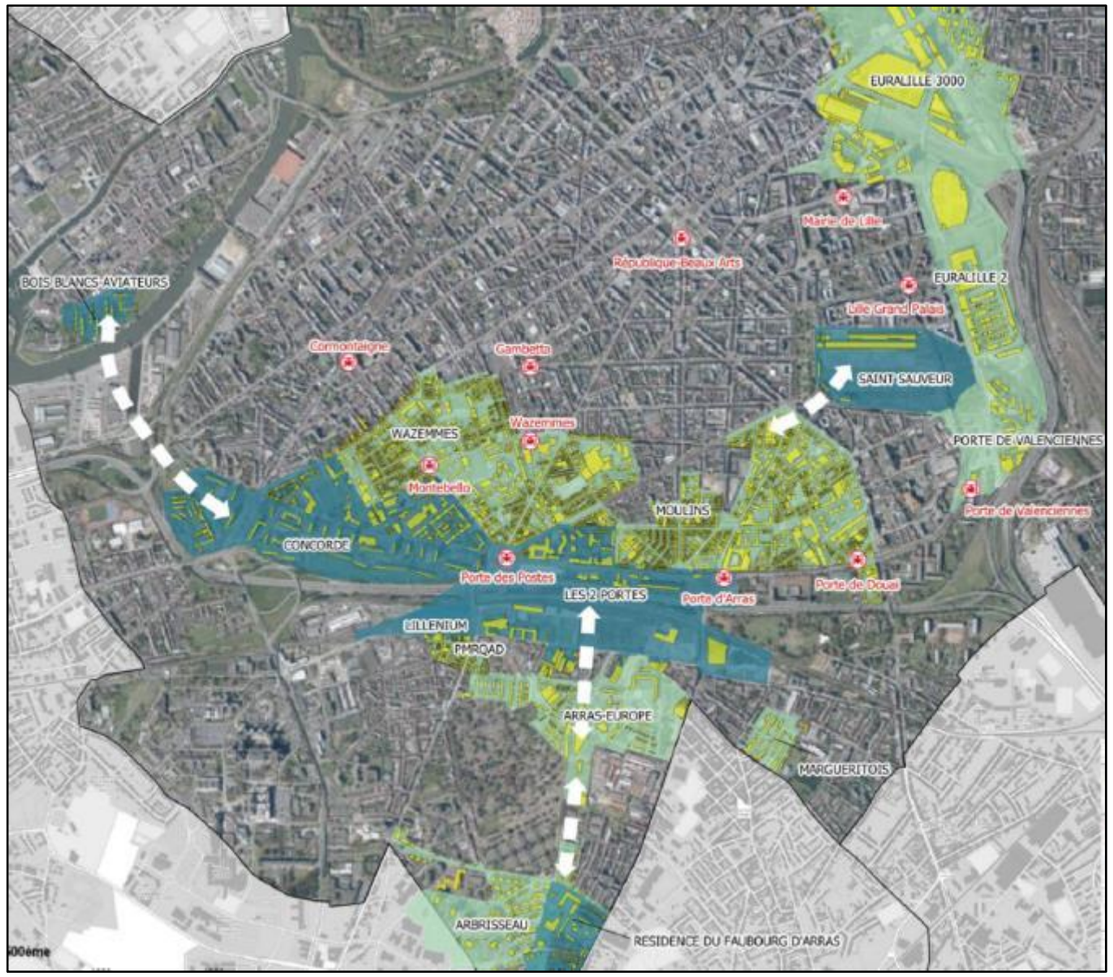
La forme urbaine de « grands ensembles » présente aujourd'hui des dysfonctionnements urbains majeurs : enclavement, monolithisme foncier, indifférenciation des espaces extérieurs, espaces publics sans qualité d'usage…
Les habitants sont par ailleurs exposés à de fortes pressions environnementales dues à la proximité immédiate des infrastructures routières (nuisances sonores et pollution de l'air).
Le parc de logements, à 100% locatif social, propriété en totalité de Lille Métropole Habitat, présente un état avancé de vétusté et des caractéristiques structurelles sources de dysfonctionnements rédhibitoires (logements de très petite taille, absence d'accessibilité et d'ascenseurs…).
Le peuplement est composé exclusivement d'habitants très fragilisés, économiquement comme socialement, et dont la paupérisation s'accroit. Classé aux 5ème et 23ème rangs nationaux des plus hauts taux de ménages sous le seuil de pauvreté en 2017.
On y constate une surreprésentation des actes d'incivilité, délictuels et criminels, qui aggravent le délaissement et la dévalorisation du secteur par ses habitants et les lillois.

Face au cumul des problèmes sociaux et urbains présents sur ce secteur, ce site a été retenu par l'ANRU (Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine) dans le cadre du Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU).
La Métropole Européenne de Lille et la Ville de Lille ont alors conjointement décidé d'intervenir pour le renouvellement urbain avec le bailleur unique du quartier, Lille Métropole Habitat.

4.3. Contexte d'aménagement local

L'opération Concorde est inscrite dans la continuité du renouvellement urbain déjà engagé à Lille. Elle est bordée à l'est par le secteur « des deux portes » destiné à accueillir des activités économiques tertiaires, et notamment l'implantation du siège de la cité administrative. Au sud viendront s'implanter des équipements emblématiques tels que le centre commercial Lillénium ou le complexe cinématographique Pathé. Au nord, les quartiers Moulins et Wazemmes sont étudiés dans le cadre de la réhabilitation des quartiers anciens dégradés.

Figure 7 : contexte d'aménagement local



Source : Métropole Européenne de Lille

4.4. Stratégie du développement urbain

A l'échelle de la Métropole Européenne de Lille

Face aux grandes disparités de son territoire, la MEL a pour ambition de rééquilibrer le développement territorial, et s'est dotée pour cela d'une véritable stratégie de développement durable des quartiers les plus fragiles dont fait partie le site Concorde, et d'aménagement équitable de son territoire.

Pour ce faire, le territoire métropolitain et ses acteurs se mobilisent pour organiser la réduction progressive des écarts de développement. Elle mobilise pour cela l'ensemble de ses compétences au service des projets :

- Au travers d'une politique de l'habitat et du peuplement ambitieuse, favorisant le parcours résidentiel des habitants, et le rééquilibrage du territoire. Cela passe par une qualité et une mixité des logements proposés, et un accompagnement aux relogements adapté à chaque ménage.

- Au travers des politiques de l'emploi et du développement économique spécifiquement déclinée de manière à accompagner les quartiers. Au-delà des programmes de développement économique qui sont déployés dans les projets, une attention particulière de la MEL est consacrée à développer les politiques d'insertion dans les marchés de travaux nécessaires à la réalisation des opérations, et un soutien financier aux projets créateurs d'emplois.

- Au travers sa compétence en aménagement et qualité urbaine s'adaptant aux contextes locaux et tirant profit de l'expérience des 1ers projets déjà réalisés.

- Au travers d'une nouvelle politique énergétique et de développement durable qui privilégie dans l'environnement, le bienêtre et la santé des habitants dans l'élaboration des projets Métropolitains.

- Au travers d'une charte métropolitaine de gestion urbaine et sociale de proximité.

- Au travers d'un schéma métropolitain de sécurité et de prévention de la délinquance.

- Au travers des réflexions sur la mobilité et le désenclavement, l'accès aux emplois et services pour tous.

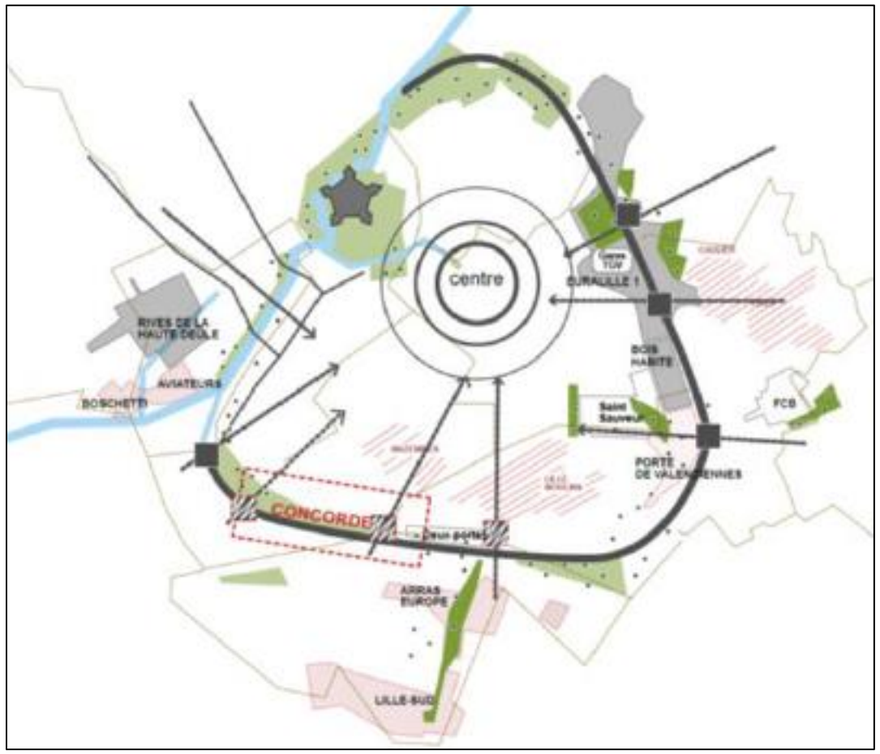
À l'échelle de la ville

- Au cœur de la Métropole Européenne de Lille, la Ville de Lille constitue la centralité incontournable et attractive du territoire par sa dynamique démographique, économique, universitaire, culturelle. Parmi les dix quartiers qui la composent, six sont à dominante populaire. Ce trait est une source de vitalité et de convivialité, un élément majeur de l'identité de la ville.

- Néanmoins certaines parties de ces quartiers concentrent malheureusement souvent les difficultés sur le plan des conditions d'habitat et des conditions de vie des habitants. Le projet de renouvellement urbain de Concorde est une formidable opportunité de renverser la situation des habitants du quartier, d'améliorer leurs conditions de vie, de leur offrir un environnement et un lieu de vie de qualité.

- C'est une opportunité pour transformer en profondeur ce site : proposer de nouveaux espaces publics, rues, places, jardins, mieux ouvrir le quartier sur le reste de la ville, développer de nouveaux équipements et services publics, de nouveaux commerces, de nouvelles activités économiques, attirer de nouveaux habitants pour plus de mixité.
- La mutation du site Concorde est également l'opportunité de finaliser l'aménagement des abords du périphérique Lillois. Ces espaces fonciers en marge du « ring » sont progressivement réappropriés pour créer du lien entre Lille intra-muros et Lille extra-muros et offrir des lieux de développement économique et d'habitat qualifiés. Après Euralille 1 et 2, Porte de Valenciennes, le Projet des 2 portes, Concorde vient parachever cette dynamique de réappropriation de ces espaces. Sur Concorde, l'objectif est de transformer les contraintes liées au périphérique en opportunités, et d'y développer un quartier qui tienne compte de l'environnement et de la santé des habitants.

Figure 8 : stratégie générale de développement urbain



4.5. Ambitions générales du projet

Les principales ambitions du projet visent à améliorer considérablement la qualité de vie des habitants du quartier :

1. En proposant une offre de logements de qualité et diversifiée, pour tous ;
2. En ouvrant le quartier sur le reste de la ville et en le connectant aux quartiers de Vauban-Esquermes et de Wazemmes ;
3. En concevant ce quartier de manière innovante, par l'intégration de la santé et de l'environnement dans toutes les étapes du projet, de sa conception à sa réalisation, pour en faire un quartier à santé positive ;
4. En proposant un quartier animé et attractif, riche en équipements, services et commerces ;
5. En améliorant la situation sociale des habitants, par un accompagnement adapté.

Figure 9 : les ambitions du projet



1. L'offre de logement

Aujourd'hui, l'offre en logement sur le site est exclusivement sociale, propriété du bailleur Lille Métropole Habitat. Le projet devra réintroduire de la mixité au sein du quartier, proposer une offre de logements de qualité, diversifiée et accessible à tous. Au terme de la transformation du quartier, il est prévu de rééquilibrer la proportion de logements locatifs sociaux au profit d'une offre de logements diversifiée :

- 50% de Libre (ou contrepartie Action Logement),
- 30% de Locatif intermédiaire et accession aidée,
- 20% de locatif social.

2. Ouvrir le quartier sur la ville et le connecter aux quartiers de Vauban-Esquermes et de Wazemmes

Bien que très bien situé et desservi au cœur de Lille, le site est néanmoins enclavé entre le Boulevard de Metz et le périphérique sud de Lille. L'enjeu est d'ouvrir le quartier au reste de la ville, en recréant des connexions et en retravaillant en profondeur les espaces publics. Les liaisons nouvelles permettront de garantir une accessibilité facile, en tout lieu du quartier, quel que soit son mode de déplacement.

3. Faire un quartier innovant pour l'environnement et la santé de ses habitants

Le bien être des habitants est au cœur de la stratégie d'aménagement du futur quartier. Le projet prévoit d'intégrer de façon innovante santé et urbanisme. Cela passe par une réduction des expositions aux nuisances sonores et à la pollution atmosphérique, mais également par la mise en œuvre d'aménagement favorisant le bien être, le lien social, et l'apprentissage de nouveaux modes d'alimentation favorables à la santé. Les performances environnementales des bâtiments seront également exigées. Le quartier se veut être innovant sur le plan de la santé environnementale.
Les mesures de protection proposées pour réduire les nuisances provoquées par la proximité des grands axes :

- La création d'un écran acoustique en façade sud de quartier ;
- La relocalisation des équipements scolaires les plus proches du périphérique ;
- La création d'un vaste espace vert et d'une promenade paysagère ;
- L'intégration d'espaces dédiés à l'agriculture urbaine, vecteurs de lien social, de biodiversité, favorisant l'apprentissage de nouveaux modes de consommer…

Cette démarche est lauréate du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) Ville Durable et Solidaire de l'ANRU (Agence nationale pour la Rénovation Urbaine).
Dans le cadre de la démarche différentes études successives ont été réalisées, notamment sur les volets air, bruit et agriculture urbaine. Celles-ci sont détaillées dans le tableau suivant.

2011	Évaluation de la qualité de l'air existante Diagnostic acoustique des bâtiments Modélisation de l'environnement sonore existant
2014	Évaluation de l'impact acoustique du projet de renouvellement urbain sur le secteur ouest du site
2015	Évaluation de la qualité de l'air à l'état futur après la réalisation du projet
2017	Étude des scénarios de protection acoustique Étude de faisabilité juridique et technique pour la mise en place d'un écran acoustique support d'autres usages Étude de faisabilité des potentiels de développement d'agriculture urbaine
2018	Étude 3D de la dispersion de la pollution atmosphérique après aménagement sur les secteurs ouest et centre du site
2019	Étude de la dispersion de la pollution atmosphérique pour évaluer l'exposition des habitants après le réaménagement du quartier

4. Proposer un quartier animé et attractif, riche en équipements, services et commerces

Une part de la programmation du projet sera dédiée à la promotion du développement économique sur Concorde, dont la situation urbaine est un atout. Cet objectif s'inscrit dans une approche élargie au-delà de la Porte des Postes. Un travail sera mené sur le renforcement de la qualité et de l'attractivité des commerces de proximité ainsi que sur l'émergence d'une agriculture urbaine, vecteur d'un développement économique et de recomposition d'usages positifs sur les nombreux délaissés d'espaces publics à toutes les étapes du projet.
Enfin, l'attractivité du quartier passera par celle de ses équipements publics et de ses services. Le secteur Concorde bénéficie d'un bon niveau de services et d'équipements. En revanche, leur état technique, leur localisation et leur visibilité sont de qualité inégale et accentuant ainsi leur manque d'attractivité et de mixité. Les interventions en faveur de la petite enfance et de l'école sont prioritaires.

5. Améliorer la situation sociale des habitants

La transformation urbaine de Concorde sera aussi et surtout une transformation sociale : parcours résidentiels ascendants, accompagnement vers l'emploi, la formation et l'insertion professionnelle pour les habitants concernés par le relogement, mais aussi l'adaptation du logement aux populations vieillissantes.
Ce projet de renouvellement urbain s'écrira aussi dans la proximité et le dialogue constant avec ses habitants et les nombreux acteurs présents dans le quartier (associations, entreprises, commerçants, etc.). Une équipe spécifiquement mobilisée se chargera d'animer cette concertation via la Maison du Projet.

4.6. Ambitions environnementales du projet : la démarche « quartier à santé positive »

4.6.1. Présentation des orientations stratégiques

Concorde est un quartier exposé aux infrastructures lourdes de transport routier (notamment le périphérique lillois où circule plus de 100 000 véhicules/jour) et subit les conséquences environnementales du trafic routier avec une qualité de l'air dégradée et des nuisances sonores importantes (5% des logements sont en Pont Noir du Bruit).
Son parc de logements présente un état avancé de vétusté et des caractéristiques structurelles, sources de dysfonctionnements (énergivores, mauvaise ventilation, propagation du bruit entre les appartements...).
Le peuplement du secteur se compose d'habitants économiquement et socialement très fragilisés et dont la paupérisation s'accroît. On sait que l'état de santé de la population dépend pour moins de 20% des facteurs biologiques et d'accès aux soins, ce qui signifie que plus de 80% de la santé de la population dépend de facteurs environnementaux et socio-économiques. Or, les populations les plus fragilisées socialement sont aussi les plus vulnérables face à l'exposition aux nuisances environnementales.

Face à ces différents constats, le projet de renouvellement urbain a été saisi comme l'opportunité d'agir pleinement et durablement sur le quartier en intégrant de façon transversale et innovante les thématiques de santé et d'urbanisme.
Il s'agit de concevoir le renouvellement urbain du quartier au travers d'une démarche innovante nommée « **Quartier à santé positive** », pour :

- Lutter concrètement contre les inégalités environnementales et de santé subies par les habitants ;
- Réduire les nuisances induites par la proximité directe avec le périphérique ;
- Contribuer au retournement d'image du quartier et favoriser ainsi son attractivité.

Les enjeux de santé sont donc au cœur de la démarche environnementale du projet qui s'appuie sur les orientations stratégiques suivantes :

- Réduire l'exposition aux bruits, produire un environnement sonore de qualité ;
- Améliorer la qualité de l'air au sein des espaces publics et dans les intérieurs des logements et des équipements ;
- Lutter contre la précarité énergétique et limiter les émissions de GES ;
- Promouvoir les mobilités douces, s'inscrire dans une stratégie de transports durables ;
- Intégrer une politique de gestion des déchets, y compris dans la phase chantier du projet en s'appuyant sur l'économie circulaire ;
- Proposer des aménagements cohérents face à l'adaptation au changement climatique en valorisant la biodiversité et la place de la nature en ville ;
- Améliorer les conditions d'alimentation en favorisant la production agricole et la vente en circuit court au sein même du quartier ;
- S'appuyer sur une gestion des eaux et des aménagements durables en matière d'assainissement ;
- Impliquer les habitants et les associations locales dans la mise en œuvre de ces objectifs, au travers de démarches participatives et de méthodes de communication adaptées ;
- Construire une démarche reproductible basée sur les principes du management environnemental.

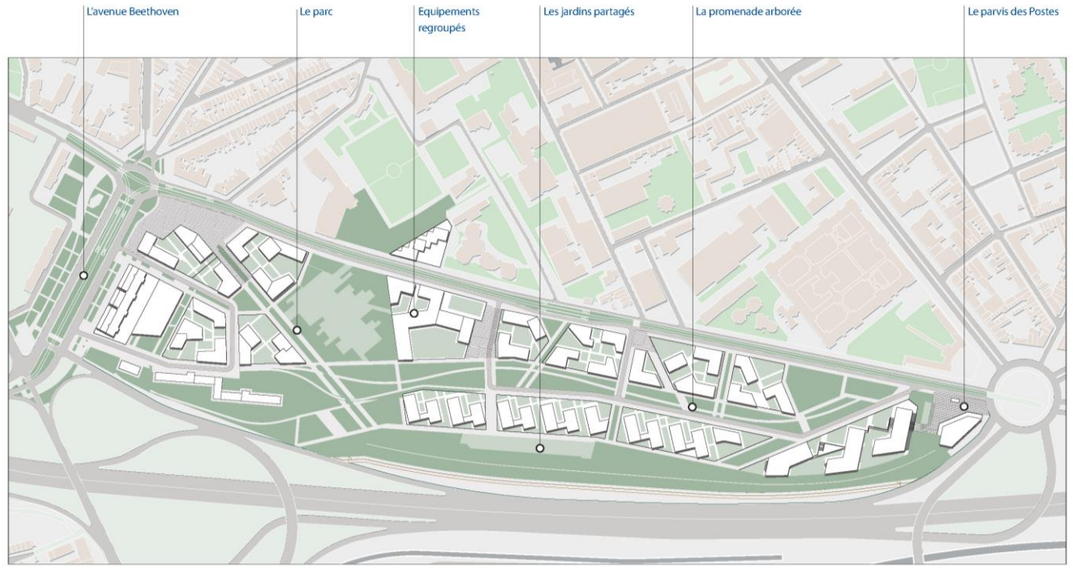
Pour relever ces enjeux, les collectivités ont pris le parti de procéder à des études préalables à la définition du parti pris d'aménagement sur les questions de l'air, du bruit et de l'agriculture urbaine. Les conclusions de ces travaux ont permis de faire de la mise en protection du site et des usagers un principe fondamental du schéma directeur.
En ce sens, l'élaboration de ce dernier et du projet urbain a été enrichie par différentes démarches et expérimentations au fur et à mesure des études urbaines.

Figure 10 : état actuel



Source : Plan-programme du quartier Lille Concorde – Bruno Fortier – Juin 2019

Figure 11 : principes d'aménagements



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Février 2022

Nota : implantation des bâtiments et des espaces publics non définitive

4.6.2. Déclinaison opérationnelle des orientations

La stratégie environnementale du projet se décline au travers des actions suivantes :

1. La conception architecturale et urbaine du projet renouvellement urbain.

Les choix en matière d'organisation urbaine sont guidés par les objectifs déclinés ci-dessus. Ce parti-pris systématique s'incarne notamment dans les choix suivants :

- Le déplacement des deux groupes scolaires actuellement proches des bretelles de l'autoroute au cœur du quartier ;
- La programmation d'activités économiques pour les bâtiments les plus proches de l'A25 ;
- Un travail fin d'épannelage et d'orientation des bâtiments en fonction de leur position au sein du quartier s'appuyant sur des modélisations de l'air et du bruit au sein du futur quartier ;
- La création d'un parkway, mail planté support de mobilités douces au cœur du quartier ;
- La création d'un parc central, un nouvel espace apaisé de loisirs et de détente ;
- Un plan-guide dont le dessin s'appuie sur la préservation du patrimoine arboré du site ;
- La restructuration des boulevards avec un profil capable d'accueillir potentiellement un transport en commune en site propre de type tramway.

2. Le développement d'un projet-phare de « colline acoustique et cultivée »

Le renouvellement urbain du quartier Concorde passe nécessairement par une amélioration de l'environnement physique en réduisant les nuisances actuelles (nuisances sonores, qualité de l'air entre autres). Une butte de 6 hectares s'étire le long du périphérique dans la profondeur du quartier. Ce vaste espace aujourd'hui dépourvu d'usages est envisagé comme une opportunité pour mieux protéger le quartier du bruit de l'autoroute tout en développant de nouvelles fonctions productives au cœur du quartier : production d'énergies renouvelables via l'installation de panneaux photovoltaïques, production agricole, transformation et vente en circuit court, aménagement de serres agricoles….

La mise en œuvre d'un écran acoustique constitue ainsi un préalable indispensable à la réussite de la transformation du secteur Concorde, réconciliant le quartier et le périphérique tout en impulsant une dynamique et une attractivité nouvelle.

C'est la raison pour laquelle une étude de faisabilité technique, financière et juridique d'un ouvrage de protection acoustique multi-usages le long de l'A25 a été réalisée par un groupement disposant de compétences poussées en dimensionnements acoustique, structurel, production d'énergie photovoltaïque, conception architecturale et insertion paysagère.

L'ambition portée sur la réalisation de cet écran acoustique, support de production d'énergies renouvelables, associée à la volonté de le réaliser dès le démarrage du projet constituera un atout pour le changement d'image du quartier et viendra améliorer le confort à la fois dans les bâtiments et dans les espaces publics du quartier.

3. Production ENR

Les logements du quartier Concorde ne répondent plus aux normes actuelles de confort. Leurs surfaces sont très inférieures aux standards lillois. Ils souffrent par ailleurs de nombreux problèmes de conception et de vétusté : mauvaise étanchéité et isolation (étiquette E), présence d'infiltrations, absence d'ascenseurs dans certains immeubles, etc.
Il est ainsi indispensable d'intervenir sur ce parc de logements, et de s'interroger sur les enjeux énergétiques du projet de renouvellement urbain. Ceux-ci cumulent des enjeux à la fois économiques : facture énergétique des habitants, coûts d'investissement et coûts de gestion, … et environnementaux : émissions de GES induites par les consommations énergétiques, production d'énergies renouvelables, adaptation des logements au changement climatique……
Ces enjeux, inscrits notamment au centre du Plan Climat de la MEL, nécessitent d'anticiper la stratégie énergétique du quartier et de porter des ambitions fortes en termes de performance énergétique, à la fois pour les bâtiments réhabilités et les nouvelles constructions.
Des études énergétiques sont menées en amont et à l'échelle globale du quartier et visent à :

- Estimer les consommations énergétiques prévisionnelles et définir le niveau de performance énergétique des futurs bâtiments, sur la base du label E+C-.
- Analyser les potentiels, opportunités et faisabilité de production en énergies renouvelables et de récupération (photovoltaïque, solaire thermique, récupération de chaleur sur eaux grises, géothermie, …) et opportunités de mutualisations. La production d'électricité par panneaux photovoltaïques a été retenue à ce stade du projet.
- Comparer différents scénarios d'approvisionnement énergétique au regard d'une analyse multicritères intégrant à la fois les enjeux environnementaux (impact CO2, taux de couverture EnRR, …), économiques (coûts d'investissement, facture énergétique, …) et l'impact sur l'aménagement.

Au regard de ces études préalables et de l'état général d'avancement du projet urbain, l'étude énergétique (étude EnR) réalisée s'appuie sur les éléments suivants :

- Objectif de performance énergétique à l'échelle des bâtiments : E2/E3 pour les nouvelles constructions, BBC rénovation pour les bâtiments réhabilités. Référence au label E+C-, préfiguration de la future réglementation environnementale 2020.
- Solutions d'approvisionnement énergétique, intégrant des énergies renouvelables et de récupération :

  - raccordement du quartier au réseau de chaleur principal métropolitain, du RESONOR, dont le raccordement au Centre de Valorisation Energétique des Déchets d'Halluin (CVE) en 2021 renforcera le caractère vertueux du réseau en garantissant un approvisionnement EnR&R >60%.
  - apports complémentaires d'ENR à l'étude via :

    - l'installation de panneaux photovoltaïques et/ou solaires thermiques sur les toits des bâtiments ;
    - géothermie sur sonde pour certains bâtiments ;
    - l'installation de panneaux photovoltaïques sur le talus. Une étude spécifique sur ce point est en cours de finalisation, et conduit aux conclusions suivantes :
      - une installation au sol capable de produire une puissance de 400 Mkh/an.
      - la proximité entre les lieux de production et de consommation d'électricité photovoltaïque permet d'envisager un scenario d'autoconsommation collective où une partie de la production sera revendue au réseau et l'autre à une structure collective sur le quartier au bénéfice des bâtiments les plus proches du talus (équipements agricoles, logements, etc.).
      - Une installation dont l'investissement initial autour de 200 000 € pourrait générer une réduction autour de 20% sur la facture énergétique annuelle moyenne sur 30 ans.

La stratégie énergétique définie doit par ailleurs considérer une période transitoire nécessitant de s'adapter au phasage du projet (conservation de bâtiments existants et transformation progressive du quartier), ce qui induit une transformation également progressive des réseaux énergétiques.
Les exigences de performance énergétique seront complétées de prescriptions spécifiques portant sur la conception bioclimatique, la performance de l'enveloppe (isolation, étanchéité à l'air, etc.). Les bâtiments respecteront la RE2020.

4. Aménagement du parc / biodiversité / nature en ville

Le projet de renouvellement urbain maintiendra la forte proportion d'espaces verts qui caractérise actuellement le quartier, tout en y proposant de nouveaux usages au bénéfice des habitants (productifs, récréatifs, pédagogiques) : un parc central aménagé, un parkway support d'activités et de mobilité douce, un espace d'agriculture urbaine, un talus paysagé favorisant la biodiversité…

À l'articulation des espaces publics majeurs du site (jardin des sports et les grandes masses boisées, Parc Henri Barbusse), le nouveau parc assure l'ouverture du quartier sur toute son épaisseur et permet ainsi de rendre compte de nouvelles vocations écologiques et récréatives du site à la rencontre de la trame (arbres d'alignement) et du sauvage (talus). Situé à la confluence de deux sous bassins versants, il pourra accueillir un jardin de pluie en son centre, à la croisée des trames viaires en bordure, elles-mêmes supports d'une gestion intégrée des eaux pluviales.

De manière générale, tout en conservant les principes de plantation du quartier : la trame d'alignement, le mail, les bosquets où les arbres sont plantés par bouquets de trois ou plusieurs essences similaires, le projet propose un enrichissement des différentes strates de végétation, tout en valorisant certaines essences présentant un intérêt écologique particulier (plantes mellifères, support d'habitat pour les insectes et l'avifaune, ressource en nourriture ...) en fonction des typologies spatiales développées. Elles seront adaptées au climat, aux conditions et natures de sols du quartier.

Une attention sera aussi portée au choix des essences au regard d'une anticipation face aux changements climatiques. Les essences ornementales seront aussi valorisées dans la tradition des compositions paysagères du quartier Concorde. En bordure de l'A25, les essences pourront présenter une capacité forte de compartimentation, un rendement important sur la séquestration du carbone et une résistance à la cavitation (pour éviter les problèmes de remontée de sève lors de fortes chaleurs).

5. Ferme urbaine

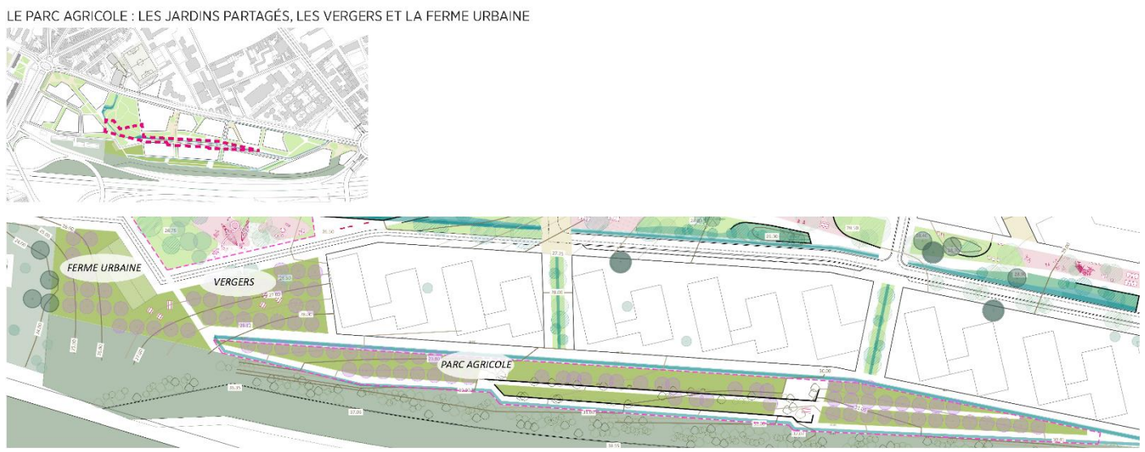
La démarche visant l'émergence d'activités d'agriculture urbaine sur le site se décline à travers trois objectifs :

- Démarrer des activités pédagogiques et de mobilisation des habitants sur l'agriculture urbaine, en lien avec les associations du quartier (mise en place d'un composteur de quartier et formation d'un groupe d'habitants à son utilisation, co conception d'un jardin d'objets, actions de sensibilisation).
- Accompagner la mise en œuvre des projets à vocation économique, en lien avec le projet urbain ;
- Accompagner la dynamique collective d'agriculture urbaine sur le quartier, notamment par la réalisation d'une mission d'accompagnement à la structuration de la démarche globale d'agriculture urbaine visant :
  - L'animation du processus de construction du projet commun de ferme urbaine, entre l'ensemble des parties prenantes (associations à vocation pédagogique, acteurs de l'insertion, associations de quartier, Ville).
  - Apport d'expertises sur les modèles économiques et juridiques innovants favorisant la coopération entre ces acteurs.

Le modèle des fermes urbaines reposant sur une diversité des activités (culture, vente, transformation animation culturelle…), différents aménagements et constructions seront mises en œuvre. Pour impulser la construction de ce modèle de ferme « multifonctionnelle », la ville de Lille a lancé en avril 2018 un appel à manifestation d'intérêt. Cet AMI a permis de mobiliser des entreprises, associations et habitants, et de définir une stratégie de construction de la ferme urbaine, qui se décline en **2 étapes** :

- Phase 1 : Préfiguration du projet d'agriculture urbaine et mise en œuvre d'un site pilote : 2022-2025 ;
- Phase 2 : Déploiement de la ferme sur un site pérenne, qui sera possible une fois l'aménagement de la colline acoustique réalisé et la serre construite, et lorsque le projet collectif de ferme urbaine aura été arrêté (cf. phase 1), soit à partir de 2025.

Figure 12 : localisation de la ferme urbaine



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Mars 2022

6. Prescriptions à l'échelle des bâtiments

La performance énergétique à l'échelle des bâtiments : inscription dans le label E+C-, préfiguration de la future réglementation environnementale 2020.
Dans ce cadre, l'étude énergétique (étude EnR) menée à l'échelle du quartier, vise l'analyse comparative de scénarios, à la fois en termes de performance énergétique à l'échelle des bâtiments (E2/E3 pour les nouvelles constructions, BBC rénovation pour les bâtiments réhabilités) et en termes de solution d'approvisionnement énergétique, intégrant des énergies renouvelables et de récupération.
Les exigences de performance énergétique seront complétées de prescriptions spécifiques portant sur la conception bioclimatique, la performance de l'enveloppe (isolation, étanchéité à l'air, etc.).
Le confort et la santé : problématique centrale à l'échelle du quartier Concorde. Les questions de confort acoustique et qualité de l'air, en partie traitées à travers l'aménagement de l'écran acoustique en bordure de l'A25 et les études associées (cf. ci-dessus), elles seront prolongées par la définition de prescriptions et recommandations spécifiques dans la conception et la réalisation des logements.
Il s'agira notamment de définir des exigences visant à garantir la qualité de l'air intérieur des logements par des prescriptions spécifiques sur :

- La ventilation : systèmes techniques, positionnement des prises d'air, taux de renouvellement d'air minimum, …
- Les choix de matériaux, afin de limiter l'impact sanitaire et les émissions de polluants (Composés Organiques Volatils, …),
- Des exigences sur le confort acoustique seront également définies afin de traiter à la fois les nuisances extérieures et intérieures.

7. Exemplarité des équipements

Le quartier du Faubourg de Béthune dispose actuellement d'un équipement dédié à la petite enfance mais dont le bâtiment actuel ne présente plus les conditions d'accueil suffisantes (exiguïté des espaces, manque d'ergonomie, très mauvaise isolation phonique et thermique…). La création d'un nouvel équipement a donc été décidée avec comme objectifs majeurs d'améliorer les conditions d'accueil des Tout-petits mais aussi d'offrir un cadre d'emploi et de formation aux assistantes maternelles du quartier.
La ville de Lille souhaite faire de cette opération, un projet de référence nationale en matière d'excellence environnementale. Ainsi, le concours du centre Petite Enfance a été lancé assorti d'une AMO sur les questions de santé environnementale au sein de cet équipement spécifique intégrant ainsi pleinement la démarche-projet « Quartier à santé positive ». Il s'agissait de pouvoir traduire les objectifs « air, bruit, énergie » au sein de la programmation du bâtiment mais aussi d'être accompagné pour avoir une lecture technique sur ces thématiques des projets présentés dans le cadre du concours.

- **L'Energie** : Le bâtiment visera la performance passive.
- **L'Acoustique** : Le bâtiment présentera des performances acoustiques exemplaires aussi bien en matière d'isolation (intérieur/extérieur et entre locaux) qu'en matière de temps de réverbération.
- **La Qualité de l'air intérieur** : les matériaux et produits de construction mis en œuvre bénéficieront des certificats environnementaux. Des exigences renforcées en matière de ventilation garantiront la qualité de l'air intérieur pour le personnel et les enfants.

L'équipement phare du quartier regroupant un groupe scolaire, une médiathèque et des locaux associatifs, s'inscrira dans une démarche similaire (exigences du cahier des charges, accompagnement d'une AMO spécifique air-bruit-énergie) et pourra servir de démonstrateur métropolitain pour les autres projets.

8. Transports

Le site Concorde bénéficie d'une très bonne connexion aux divers réseaux de transports. Les 2 lignes du métro lillois se croisent au niveau de la Porte des Postes, et l'ensemble du quartier est irrigué par la Liane n°5 du réseau métropolitain. Par ailleurs, l'A25 permet au secteur d'être facilement relié au reste de la Ville et de la Métropole. Ces atouts ont vocation à être valorisés dans le cadre du futur projet urbain : positionnement d'un pôle tertiaire au niveau de la Porte des Postes, conception du boulevard de Metz en conservant la capacité de faire passer un tramway dans les années à venir, etc.

Les mobilités douces ont vocation à se développer par la mise en œuvre du projet Concorde. Le parkway, deviendra demain la colonne vertébrale du futur quartier. Celui-ci support de parcours pour les modes doux, offrira aux usagers une alternative efficace et sécurisée aux parcours sur les grands axes de circulation (boulevard de Metz et avenue Beethoven).

9. La gestion des eaux

Les prescriptions de la MEL en la matière sont exigeantes. Néanmoins, la philosophie poursuivie en matière de gestion des eaux est de transformer cette contrainte d'aménagement, en opportunité en termes de qualité des espaces publics créés, tant d'un point de vue environnemental, que de cadre de vie. En effet, cela permet la création de milieux humides (noues) favorisant une diversification et un enrichissement de la biodiversité au travers du futur quartier.

10. La gestion des déchets du projet

La Métropole Européenne de Lille s'inscrit dans une démarche innovante de fabrication de la Ville qui tient compte des problématiques environnementales telles que l'étalement urbain, la destruction des éco systèmes, la consommation des ressources du territoire. C'est ainsi qu'elle a candidaté à l'appel à projet lancé par la Commission Européenne d'Actions Innovatrices urbaines, qui finance l'excellence en matière de projets urbains durables et intégrés.

Concrètement, l'objectif est de démontrer que la notion de création de déchets, dans le processus de fabrication de la ville, n'est pas une fatalité. La reconstitution d'un sol fertile au droit d'une friche urbaine, la valorisation de matériaux de démolition vers de nouveaux usages sans perte de valeurs, l'anticipation d'une réutilisation des ressources en innovant dans les modes de constructions et de traçabilité des ressources, le développement d'outils numériques permettant de mettre en relation ceux qui possèdent une ressource « dégradée » ; ceux qui la transforment et les utilisateurs finaux, constituent le socle des actions urbaines innovantes à développer dans nos projets.
L'ambition est de créer les conditions pour réutiliser les ressources dans un cycle infini à l'image des écosystèmes naturels. Ces concepts sont en rupture d'innovation car ils :

- Questionnent les modes constructifs des bâtiments pour réutiliser la matière,
- Interrogent nos modes de conception des projets urbains pour s'assurer que ce qui est développé réponde à des besoins réels dans un contexte d'accélération des mutations (révolution numérique) et des usages (évolution des comportements).

Des démonstrateurs ont été identifiés à l'échelle de la MEL avec l'objectif d'étendre ces dispositifs à l'ensemble des projets de renouvellement urbain.
Plusieurs outils pourront être mobilisés, notamment :

- UPCYCLEA développe une plateforme intelligente – banque de ressources permettant de caractériser quantitativement, qualitativement et en temps réels les ressources territoriales. Cette plateforme permet de mettre en relation les propriétaires de ressources, les transformateurs et les utilisateurs (modèle circulaire et local)
- Circolab (association nationale des maîtres d'ouvrage engagé dans l'économie circulaire du bâtiment) développe des guides, modèles de cahier des charges dans la construction pour les opérateurs qui souhaitent s'engager dans une transition vers un modèle vertueux. Des sessions de formations sont également prévues pour les acteurs du territoire métropolitain

Pour leur part, Vilogia et Lille Métropole Habitat, sont fortement engagés pour le renouvellement urbain des quartiers sur la Métropole Européenne de Lille.

La META, Groupement d'Intérêt Economique de ces deux bailleurs, a initié un appel à projet visant à créer une plateforme d'Economie Circulaire.

Cette initiative permettra de répondre aux objectifs du titre IV de la loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) et, à terme, de revaloriser 90 % des matériaux issus des déconstructions.

La Métropole Européenne de Lille, ainsi que les principales villes concernées par le NPNRU seront impliquées dans cette démarche visant à la création d'une nouvelle filière structurée autour de 4 composantes principales :

- Un pôle industriel de traitement et de réemploi des ressources issues des déconstructions tant pour les matériaux que pour les équipements du bâtiment et les espaces extérieurs
- Un pôle de recherche et développement pour augmenter les capacités de réemploi des matériaux et équipements
- Un pôle commercial pour assurer, d'une part, la commercialisation des matériaux et équipements retraités, et d'autre part, pour réinventer l'intermédiation avec les habitants et entreprises de la métropole afin de constituer un espace de vente
- Un pôle de sensibilisation et de formation adossé aux initiatives publiques existantes pour d'une part, sensibiliser les acteurs publics et privés au réemploi et à la valorisation, et d'autre part, former les métiers aux process de déconstruction intelligente afin de développer le gisement de matériaux et d'équipements.

Le réemploi et le recyclage concernera à la fois les matériaux de gros œuvre (béton, brique …) ainsi que les matériaux et équipement de second œuvre (menuiseries extérieurs ou intérieures, sanitaires, …)

11. La gestion des déblais et remblais

Le projet se déploie sur un terrain particulièrement chahuté d'un point de vue topographique. Aussi, afin de préserver au maximum la strate arborée existante, et permettre une meilleure prise en compte des contraintes en matière de sécurité publique (besoin d'une visibilité facilité pour les services de secours), le projet va devoir revoir de façon importante la topographie existante. L'orientation retenue est celle de rehausser certaines zones actuellement trop basses : c'est notamment le cas de la rue Léon Blum ou de l'extrémité sud de la butte paysagère afin d'y créer un écran acoustique intégré de façon urbaine et paysagère.
Le projet Concorde va donc nécessiter la mise en œuvre d'une grande quantité de remblais. Une réflexion globale à l'échelle des projets alentours (qu'ils soient urbains ou immobiliers) va donc s'ouvrir afin de permettre un réemploi des déblais générés à proximité limitant les impacts environnementaux et financiers.
Bien que déficitaire en termes de remblais, le projet Concorde génèrera malgré tout de nombreux déblais ou matériaux issus de la démolition des différentes barres existantes. La contrainte majeure inhérente à l'utilisation de ces matériaux comme remblais sera la concordance entre les temps de création de ceux-ci et les besoins du projet urbain. Le réhaussement de la butte accueillant le mur acoustique nécessite des remblais importants. Cet aménagement sera cependant réalisé dans une première phase de projet, avant la réalisation des différents lots.

12. Management environnemental

La démarche environnementale est au cœur de la stratégie de renouvellement du secteur Concorde. Le suivi et le maintien des objectifs jusqu'à la phase de réalisation et de livraison sont donc des enjeux majeurs.
Afin de maintenir l'exigence en termes de santé et d'urbanisme tout au long du projet, un accompagnement technique spécifique est prévu dans les phases de conception. Ainsi, des AMO « air-bruit-énergie » ont été mandatés pour accompagner la conception du Plan Guide mais aussi plus spécifiquement lors de la phase concours de l'équipement Petite Enfance. Un « référentiel des solutions » est élaboré. Celui-ci vise à recenser les solutions qui peuvent être mises en œuvre afin d'améliorer la qualité de l'air et le bruit dans l'aménagement des espaces publics, les bâtiments et la forme globale du projet urbain.

Les engagements environnementaux seront traduits dans les documents contractuels à destination des opérateurs des lots, à travers :

- le cahier de prescriptions environnementales (intégré au Cahier de prescriptions architecturales urbaines environnementales et paysagères de la ZAC) qui intègre des objectifs de résultat (plutôt que des objectifs de moyens). Pour chacune des thématiques environnementales (certifications et labels, air, acoustique, confort, lumière, bioclimatisme, énergie, carbone, matière, eau) il propose un niveau de prescriptions obligatoires et un niveau d'excellence incitatif. L'application de tous les seuils d'excellence est rendue obligatoire au minimum pour 2 thématiques. Ce CPE intègre les ambitions de la RE2020 et du Pacte Lille bas Carbone.
  Les objectifs sont traduits par des indicateurs clairs, qui permettent d'évaluer la qualité environnementale des projets et un suivi de leur performance dans la durée.
  Un suivi du respect de ces prescriptions est en effet assuré pendant les différentes étapes de conception des lots, des études jusqu'à leur livraison.
- les fiches de lot : en cas de spécificité sur un lot, les prescriptions énergétiques et environnementales particulières seront indiquée dans la fiche de lot associée.

Ce référentiel propose :

- Une lecture pédagogique et généraliste de toutes les solutions qui existent dans ces domaines, afin qu'elles puissent être utilisées dans d'autres projets urbains ;
- Une proposition de solutions opérationnelles adaptées au plan guide Concorde, avec une lecture ilot par ilot et croisée des solutions air et bruit. Ces solutions opérationnelles seront chiffrées et intégrées à la rédaction des fiches de lots autant que possible.

4.7. Aménagements du projet

La rénovation du quartier Lille Concorde constitue une opération de long terme qui doit s'étaler sur 15 ans et fera donc, à chaque étape, l'objet d'adaptations.

Cependant un certain nombre d'invariants sont définis et présentés ci-dessous : les « tracés fondamentaux ».
Au stade d'avancement actuel du projet, les orientations suivantes ont été retenues :

- Protéger le site par un écran acoustique ;
- Éloigner les établissements sensibles de l'A25 ;
- Doter le site d'une armature paysagère permettant d'irriguer l'ensemble du quartier ;
- Ouvrir clairement le quartier sur le site de Wazemmes au nord ;
- Aménager les limites du site tant en entrée de ville (vers la Porte des Postes, vers l'avenue Beethoven), que sur un boulevard qui doit lui aussi être redessiné.

Ces choix doivent être précisés :

- En matière de circulation, de mobilité et d'accès ;
- À travers une définition plus précise de chacun des îlots ;
- Mais également en décidant de la forme à donner au dessin des jardins, de ses espaces publics ou des voies circulées.

Les études urbaines qui se sont poursuivies ont permis d'affiner les choix sur ces derniers points, qui sont présentés dans le cadre l'actualisation de l'étude d'impact.

4.7.1. Tracés fondamentaux

S'appuyant sur l'état actuel et sur les objectifs du projet décrits précédemment, les choix suivants ont conduit la conception du projet :

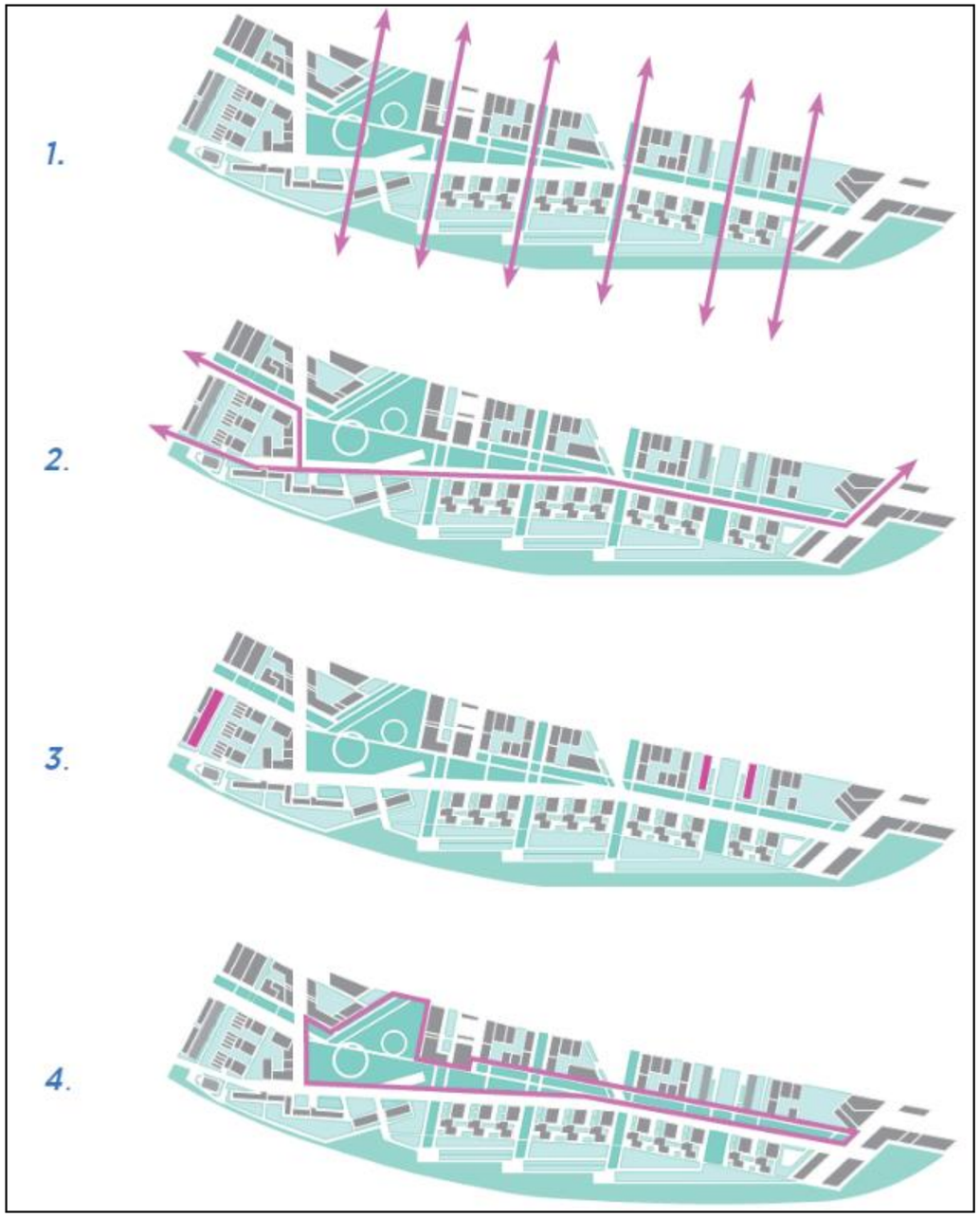
1. En matière de tracés, celui d'une structure « verticale » et volontairement proche de celle des logements existants (elle permet notamment de laisser des vues ouvertes en direction des boisements) ;
2. Sous l'angle des déplacements, celui d'une desserte parallèle au boulevard de Metz. Ce choix a été requestionné dans la poursuite des études urbaines et des évolutions ont été apportées sur les déplacements au sein du quartier ;
3. S'agissant des logements, celui d'une remise à niveau de certains volumes existants (l'immeuble du 1,3,5 rue Auguste Renoir, et les immeubles jumeaux du square Paul Cézanne s'ouvrant sur le boulevard de Metz) ;
4. S'agissant enfin de la structure paysagère, un jardin central articule le quartier, prolongé vers l'est par un parkway s'ouvrant sur la Porte des Postes.

Figure 13 : état actuel



Source : Plan-programme du quartier Lille Concorde – Bruno Fortier – Juin 2019

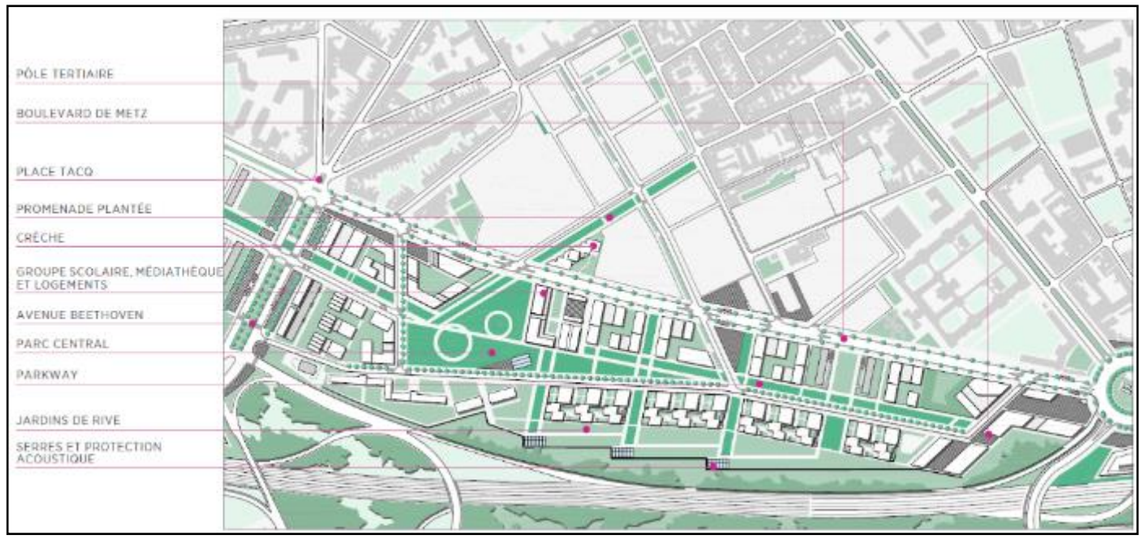
Figure 14 : tracés fondamentaux



Source : Plan-programme du quartier Lille Concorde – Bruno Fortier – Décembre 2018

Ainsi les principes d'aménagements présentés à l'ANRU (Agence Nationale pour le Rénovation Urbaine) en décembre 2018 sont figurés ci-dessous.

Figure 15 : principes d'aménagements



Source : Plan-programme du quartier Lille Concorde – Bruno Fortier – Décembre 2018

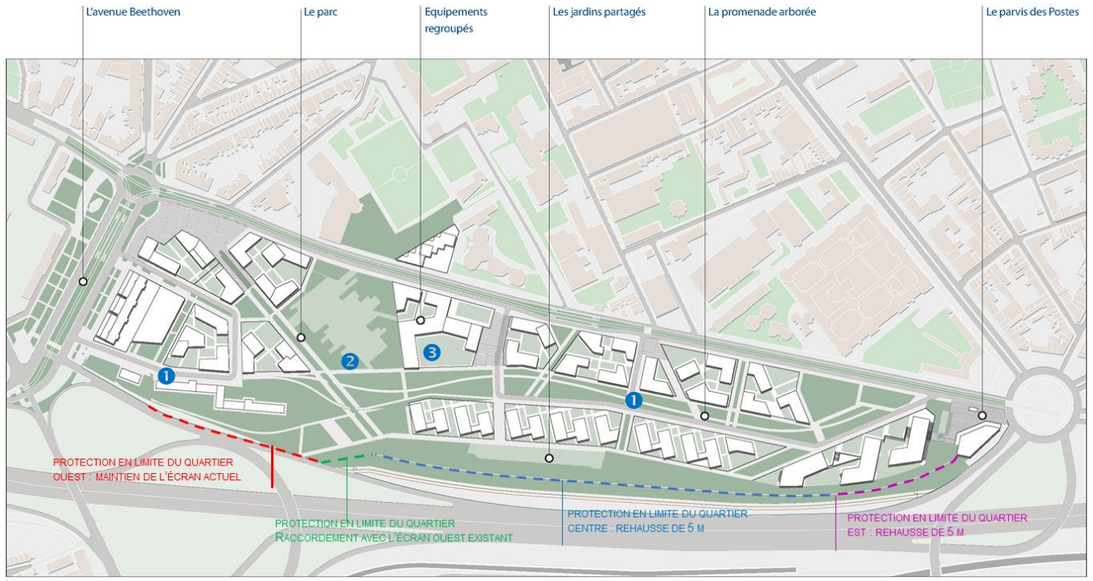
Nota : implantation des bâtiments et des espaces publics non définitive

Sur ce plan, les établissements sensibles (groupe scolaire et crèche) sont éloignés de l'A25 source de nuisances sonores et de pollution atmosphérique. La mise en œuvre d'un mur anti-bruit est projetée au sud, le long de l'A25.

La poursuite des études urbaines a conduit à apporter quelques inflexions au plan guide initial présenté à l'ANRU, tout en préservant l'objectif initial du nombre de logements. La structure du plan guide intial est largement conservée, les évolutions ont porté sur :

- Le schéma viaire ❶ : la voie de réserve TCSP (futur tramway) projetée sur le boulevard de Metz occupant désormais une position axiale, il devenait possible de faciliter la desserte « rive Nord » de chacun des îlots et, du coup, d'apaiser la circulation au sein du quartier autrefois continue qui est désormais traitée en boucles contrariées.
- Le parc central ❷ : celui-ci est amplifié et s'ouvre plus lisiblement sur la frange sud.
- La géométrie du lot accueillant l'équipement central du quartier regroupant le groupe scolaire et la médiathèque ❸. Ainsi l'insertion urbaine des nouveaux équipements mutualisés a été retravaillée de manière à leur permettre de jouer pleinement le rôle de polarité du quartier en y offrant un parvis et en favorisant la porosité de ses espaces extérieurs vers le parc et les espaces ouverts limitrophes.

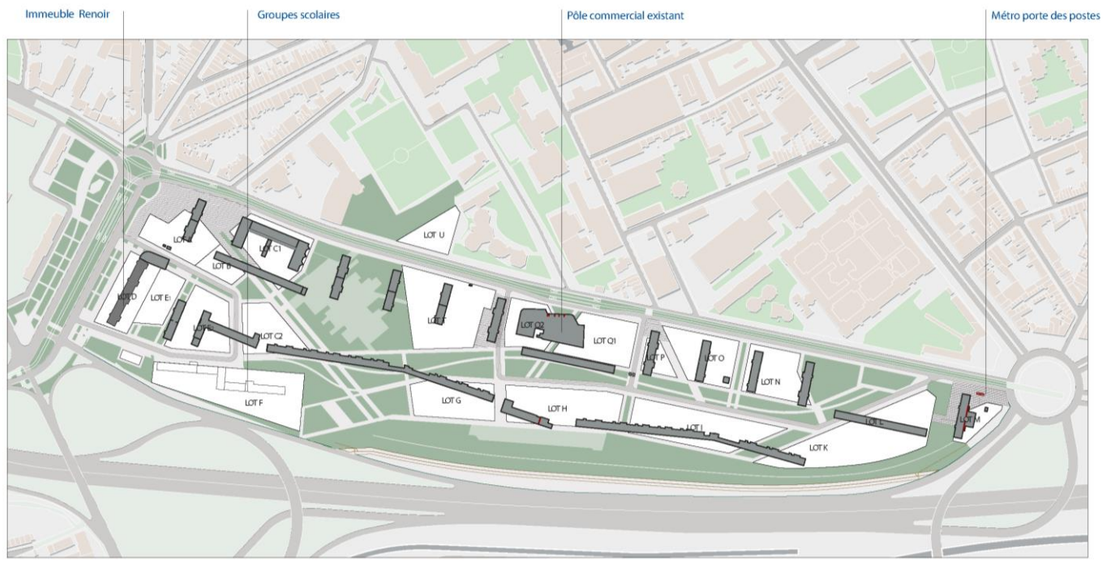
Figure 16 : principes d'aménagements – plan guide actualisé 2022



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Février 2022

La figure suivante donne la superposition entre l'existant et le plan guide.

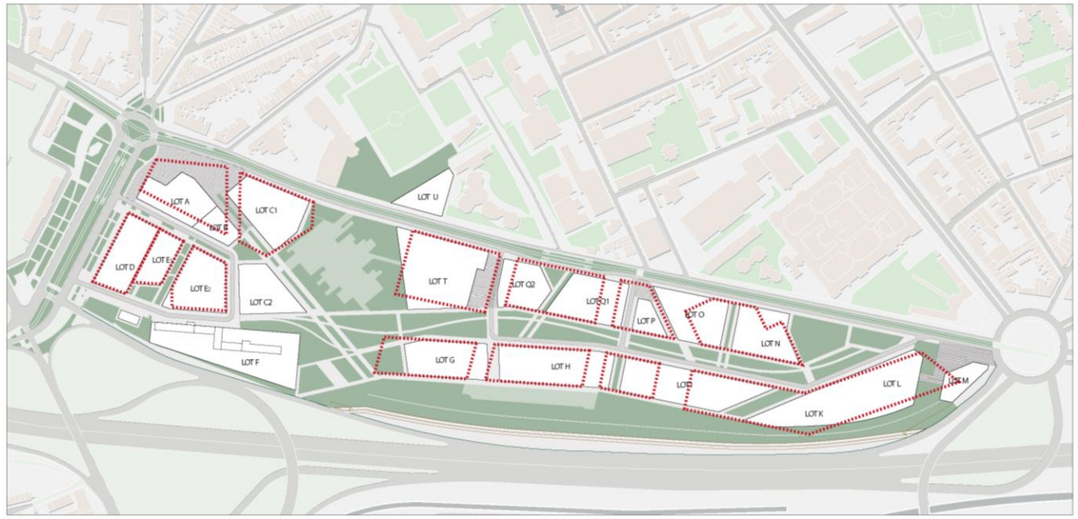
Figure 17 : superposition du plan guide 2022 avec l'existant



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Mars 2022

La figure suivante présente une superposition entre les lots du plan guide 2018 et les lots du plan guide 2022.

Figure 18 : superpostion des lots 2018 sur le plan guide 2022



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Mars 2022

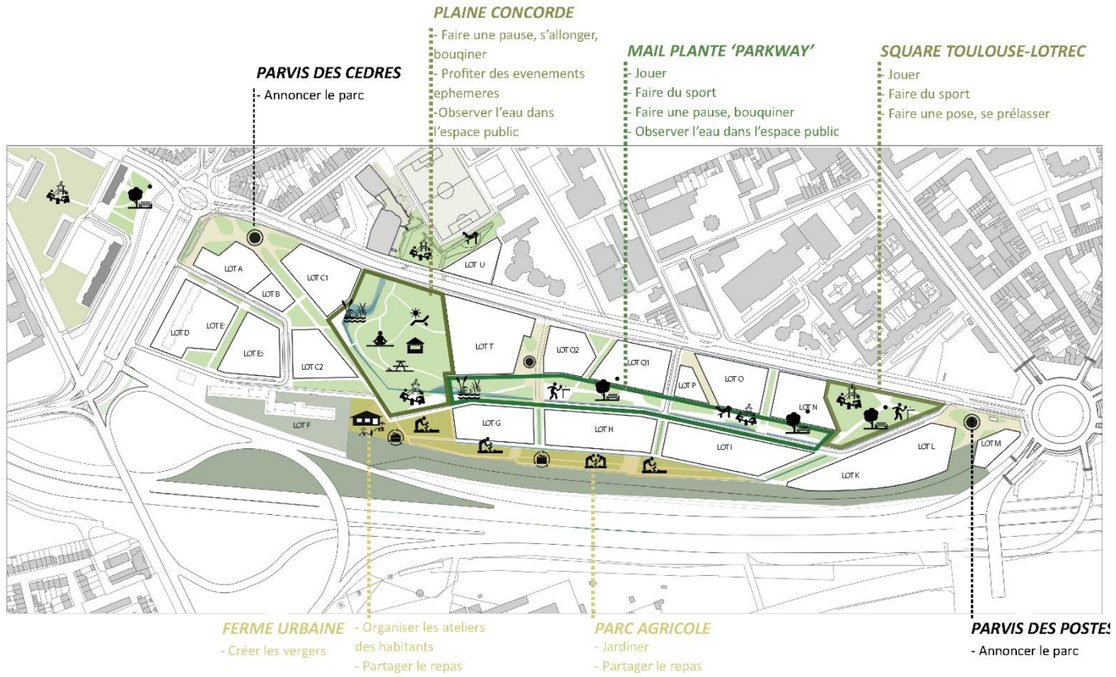
Les usages envisagés sur le site sont figurés sur le plan suivant. Les deux parvis aux deux extrémités du quartier permettent une accroche sur les portes et l'annonce du parc.

Le parc central (plaine Concorde) est envisagé comme un lieu de détente aux usages de loirsirs libres. Il se prolonge vers l'est par la promenade arborée (mail planté « parkway) qui est un lieu également de détente et de loisirs. Le square Toulouse-Lautrec à l'est, amorce le parc et permet également la détente et les loisirs.

La frange sud est quant à elle consacrée à l'agriculture urbaine.

La figure suivante présente les usages qui sont envisagés à ce stade d'avancement du projet, ceux-ci seront précisés au fur et à mesure de l'avancement du projet.

Figure 19 : les usages envisagés du site



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Mars 2022

4.7.2. Principes d'aménagement

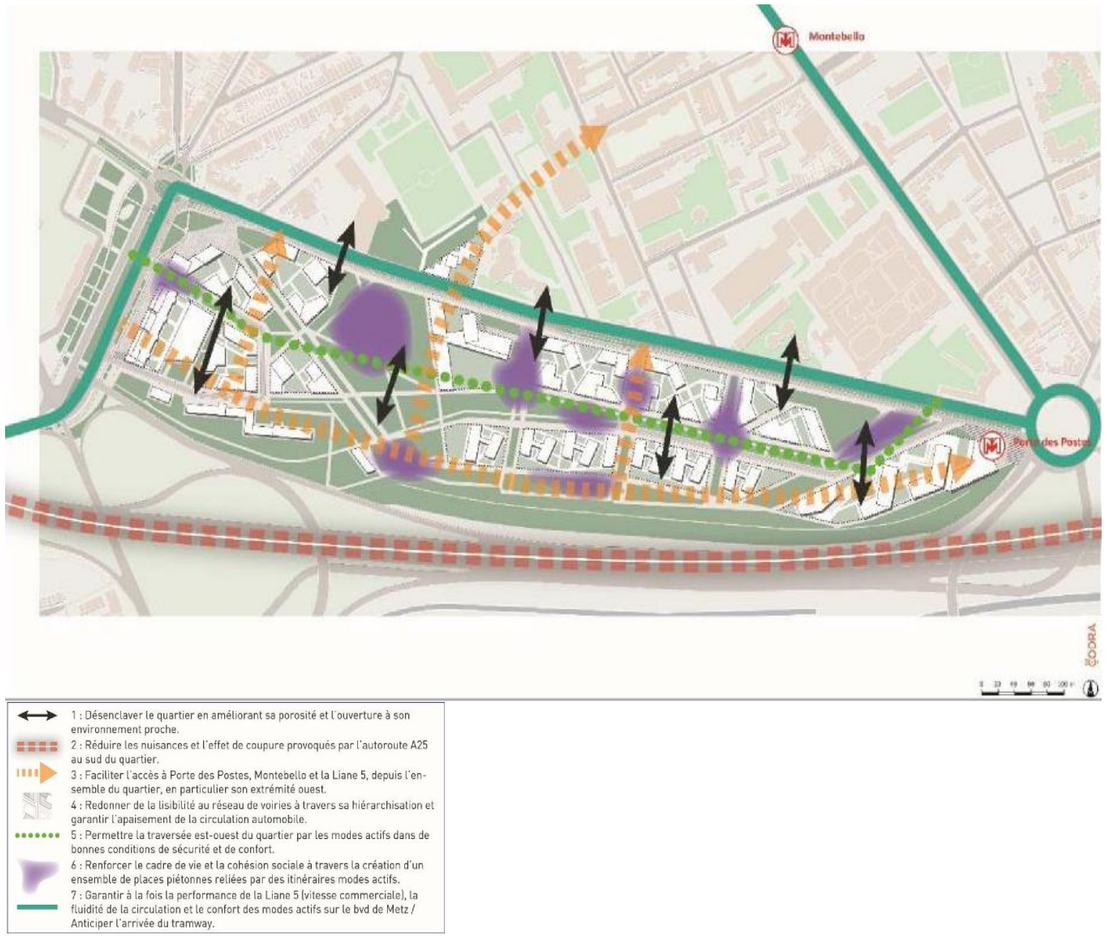
Les aménagements pour la mobilité

En matière de mobilité, le choix des aménagements a été orienté par les enjeux suivants :

- Désenclaver le quartier en améliorant sa porosité et l'ouverture à son environnement proche ;
- Faciliter l'accès au pôle Porte des Postes et à la ligne Liane 5, depuis l'ensemble du quartier, en particulier depuis l'extrémité ouest ;
- Redonner de la lisibilité au réseau de voiries à travers sa hiérarchisation et garantir l'apaisement de la circulation automobile,
- Permettre la traversée est-ouest du quartier par les modes actifs dans de bonnes conditions de sécurité et de confort,
- Renforcer le cadre de vie et la cohésion sociale à travers la création d'un ensemble de places piétonnes reliées par des itinéraires modes actifs,
- Garantir à la fois la performance de la Liane 5 (vitesse commerciale), la fluidité de la circulation et le confort des modes actifs sur le boulevard de Metz,
- Anticiper les potentiels usages futurs (la capacité d'accueillir à terme un transport collectif en site propre, réflexion sur la mutabilité des espaces de stationnement et leur mutualisation),
- Réduire les nuisances et l'effet de coupure provoqués par l'autoroute A25 au sud du quartier,

Une expérimentation est en cours, sous maîtrise d'ouvrage de la DIR, pour passer la vitesse réglementaire du périphérique à 70 km/h.
Ces enjeux sont figurés ci-dessous.

Figure 20 : enjeux de mobilité à l'échelle du site



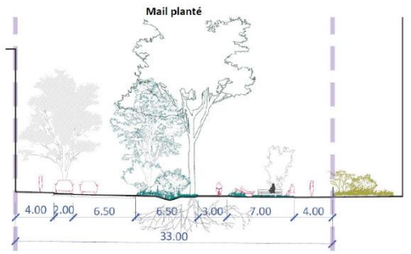
Source : Lille-Concorde-Plan guide 2021 – Bruno Fortier – Décembre 2021

Nota : implantation des bâtiments et des espaces publics non définitive

Les aménagements de la trame viaire

Le quartier Concorde est longé au nord par le boulevard de Metz. Il s'agit d'une voie « métropolitaine multimodale », appartenant au niveau 3 du PDU. Elle a pour vocation d'accueillir une circulation de longue distance ou en lien avec les quartiers situés sur le boulevard. Pour cette raison, la vitesse de circulation autorisée restera de 50 km/h. Par ailleurs, les boulevards de Lille constituent des axes structurants pour les autres modes de déplacements : bus, vélo, piétons... Ils devront donc accueillir l'ensemble des modes en garantissant une bonne cohabitation entre eux, c'est-à-dire en offrant des conditions sécuritaires et confortables pour tous les usagers, avec une attention particulière pour les usagers les plus vulnérables.
L'axe Beethoven / Isly est également un axe métropolitain multimodal (niveau 3). Il permet une connexion à l'autoroute A 25, ainsi qu'une liaison vers le centre-ville de Lille. Aujourd'hui, il présente une configuration à 2x4 voies, avec un vaste terreplein central et des pistes cyclables bidirectionnelles de part et d'autre de la voirie. Son réaménagement devra tenir compte de son rôle structurant pour la voiture et de la bonne intégration des autres modes de déplacements. Le boulevard Montebello, situé à l'est du quartier, est aussi un axe structurant au niveau métropolitain. Il se connecte au carrefour de la Porte des Postes et permet une liaison vers le centre de Lille.

A l'intérieur du quartier, le maillage viaire est constitué de deux boucles de circulation à sens unique, permettant l'accès aux parkings des logements et aux équipements du quartier. La rue Léon Blum, axe principal du quartier, devient un « parkway », bordé d'un mail planté. Ce parkway est interrompu au centre du quartier pour les voitures, mais il est continu pour les modes actifs. En effet, le parkway est longé par une piste cyclable et une promenade réservée aux piétons.



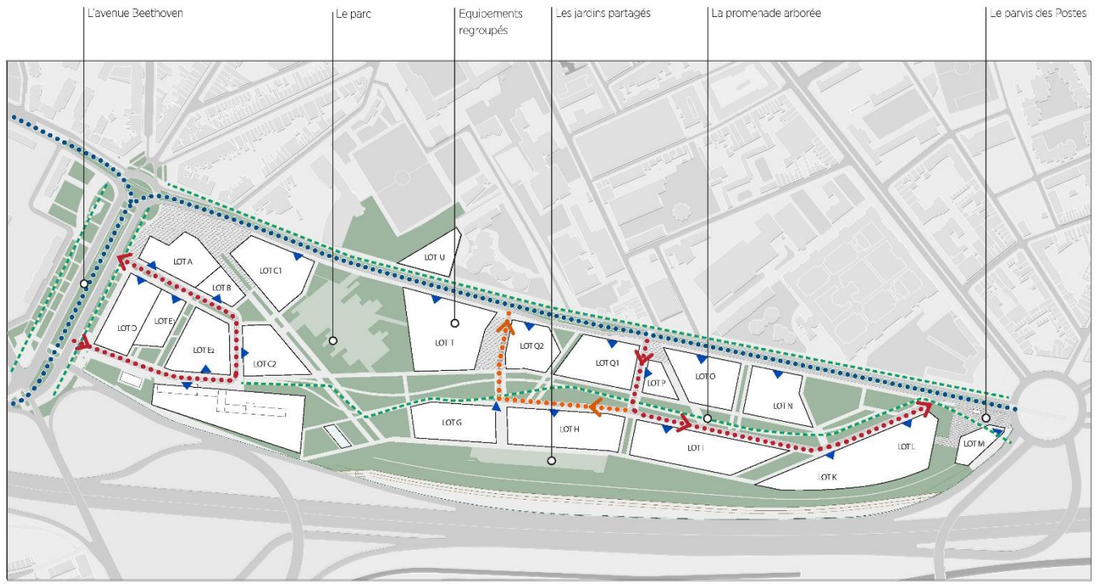
Toutes les voies du quartier présentent une vocation de desserte locale, avec une régulation de la vitesse en zone apaisée. Les deux boucles de circulation seront réglementées en zone 30, afin d'éviter les flux sans lien avec le quartier et de favoriser les déplacements des modes actifs (piétons, vélos).

La présence de deux boucles à sens unique en connexion avec les deux axes structurants à proximité (boulevard de Metz, avenue Beethoven) permet de préserver le quartier des flux de transit, tout en permettant un bon accès pour les véhicules et une liaison directe pour les modes actifs. En effet, la coupure au centre du quartier et la mise à sens unique auront pour conséquence de réserver les voies internes du quartier exclusivement aux véhicules désirant se rendre dans celui-ci, permettant de réduire les nuisances et d'améliorer la qualité de vie.

Les sens de circulation des deux boucles de desserte du quartier sont définis en fonction du plan de circulation dans les axes structurants et de la configuration des carrefours d'accès au quartier.

La boucle située à l'ouest du quartier est à sens unique sud – nord, permettant une correspondance avec le sens de circulation sur l'avenue Beethoven et une meilleure fluidité pour les véhicules qui quittent le quartier, au plus proche de la place Tacq.
Quant à la boucle à l'est du quartier, elle est à sens unique ouest – est, en cohérence avec le sens de circulation sur le boulevard de Metz. De plus, de cette manière, l'entrée se fait par le nouveau carrefour de la rue Léon Blum. Il s'agit d'un carrefour complet, permettant tous les mouvements, notamment les accès depuis la voie située au nord du boulevard (en tourne-à-gauche sur Léon Blum). Les véhicules peuvent donc accéder au quartier depuis les deux voies du boulevard de Metz. Quant à la sortie, elle se fait à l'est du quartier, au plus près de la Porte des Postes, permettant d'emprunter ensuite toutes les directions y compris via la voie au nord du boulevard de Metz.

Figure 21 : schéma viaire – plan guide 2022



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Mars 2022

On décompte 5 points d'accès ou de sortie du quartier, dont 3 sur le boulevard de Metz. Sur la branche de la rue Léon Blum située à côté du groupe scolaire, il est proposé de mettre en place un carrefour en T, permettant tous les mouvements entrants (sens unique entrant). Ce carrefour est aménagé de manière à permettre l'accès depuis la voie Nord du boulevard de Metz vers Léon Blum (mouvement en tourne à gauche).

Quant à la branche située à proximité de la Porte des Postes, il est proposé de permettre les mouvements uniquement en sortie vers le boulevard de Metz, afin d'éviter les mouvements de tourne à gauche, et donc les ralentissements sur le boulevard.
Au niveau de l'avenue Beethoven, un carrefour au sud permettra l'accès vers le quartier et un autre carrefour au nord permettra la sortie. Il est préconisé d'autoriser uniquement les flux en lien avec le côté est de Beethoven, afin d'éviter de créer un carrefour à feux complexe, nécessitant notamment de gérer des mouvements en tourne à gauche depuis Beethoven.

Le réaménagement du boulevard de Metz

Aujourd'hui, le boulevard de Metz présente la configuration suivante : large îlot central planté, 2x1 voies de circulation générale, bandes cyclables latérales, files de stationnement latérales, trottoirs. Cette situation est satisfaisante en ce qui concerne les déplacements des piétons le long du boulevard, ainsi que la circulation, car le boulevard présente une réserve de capacité assez importante (hormis en heure de pointe du matin).
Toutefois, quelques difficultés sont à mentionner : traversées des piétons peu sécurisées, aménagement pour les vélos peu adapté aux flux sur le boulevard, espace central sous-utilisé. De plus, le niveau de circulation actuel est

peu compatible avec l'insertion d'un transport collectif en site propre (TCSP), telle que prévue par la Métropole (notamment en termes de régularité en heure de pointe).

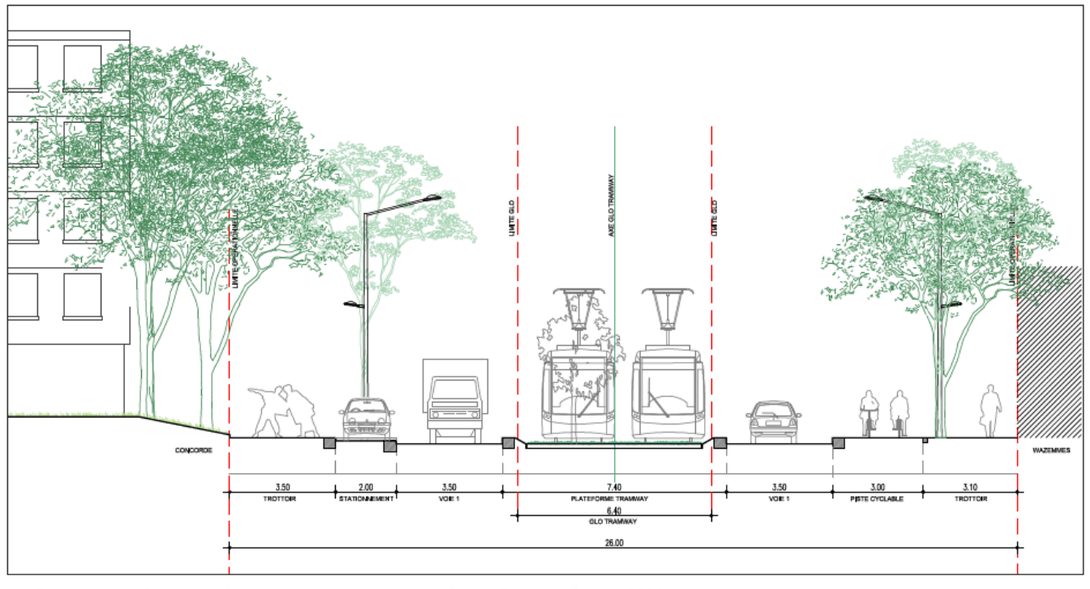
Cet axe fait l'objet d'une proposition de réaménagement dans le cadre du présent projet, s'intégrant également dans les projets urbains des quartiers.

L'axe proposé présente le profil suivant : 2x1 voies de circulation générale en position latérale, espace central végétalisé, file de stationnement discontinue côté Sud, piste cyclable bidirectionnelle côté Nord, trottoirs larges de part et d'autre. En section courante, les bus s'insèrent dans les voies de circulation générale, car les calculs de capacité ont montré que le niveau de trafic sur cet axe ne devrait pas ralentir le passage des bus. A l'approche des carrefours, des voies en site propre sont proposées, permettant de donner la priorité aux bus et de garantir leur vitesse commerciale.

L'espace central végétalisé permet de préserver une emprise d'insertion pour un futur TCSP en position axiale. De cette manière, le boulevard pourra être réaménagé lors de l'arrivée d'un tramway, sans avoir à reconfigurer son emprise générale, notamment les voies de circulation automobile.
De plus, un nouveau séquencement sera instauré sur cet axe, avec l'implantation de feux tricolores au niveau du nouveau carrefour Léon Blum / Metz, ainsi qu'au niveau des traversées piétonnes. Cette mesure permettra d'améliorer les conditions de traversée de cet axe pour les piétons, notamment vers les arrêts de la Liane 5 (et les futures stations de tramway). Elle permettra aussi de de gérer les mouvements des véhicules à l'intersection Blum / Metz (tous les mouvements seront permis).

Il est également proposé de créer un plateau surélevé ou un marquage au sol particulier au niveau du mail piéton, en traversée du boulevard, permettant de signaler la présence de piétons et de renforcer la continuité de cet axe structurant pour ces usagers.

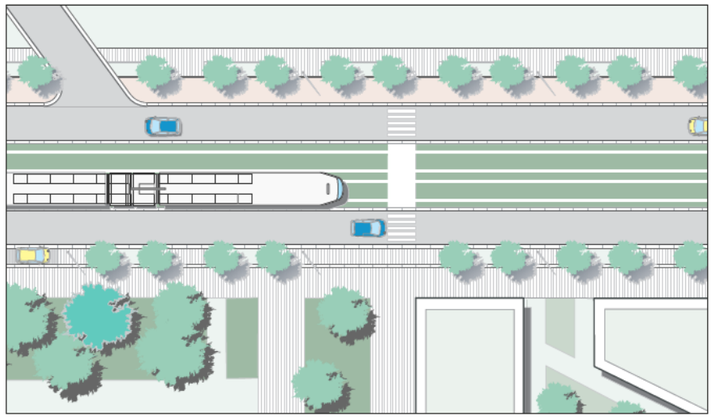
Figure 22 : emprises du projet de réaménagement du boulevard de Metz compatible avec l'aménagement futur d'un TCSP – hypothèse plan guide (2022)



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Février 2022

Nota : implantation des bâtiments et des espaces publics non définitive

Figure 23 : section courante du boulevard de Metz compatible avec l'aménagement futur d'un TCSP



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Février 2022

Le réaménagement de l'avenue Beethoven

Cette avenue constitue une entrée essentielle à Lille mais aux dimensionnements très routiers. Aussi le projet propose un réaménagement où les voies pourraient se voir réduites dégageant une place essentiellement pétionne. Les rez-de-chaussée des bâtiments pourraient accueillir des commerces.

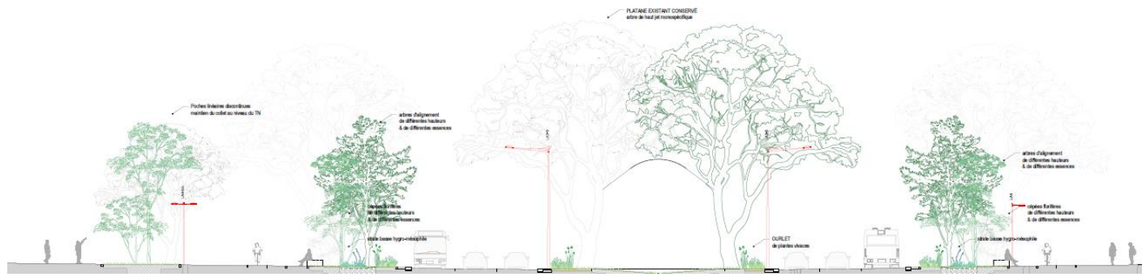
Figure 24 : esquisse du réaménagement de l'avnue Beethoven



Source : Plan-programme du quartier Lille Concorde – Bruno Fortier – Décembre 2018

Nota : implantation des bâtiments et des espaces publics non définitive

Figure 25 : emprises du projet de réaménagement de l'avenue Beethoven – hypothèse plan guide (2020)



Source : Plan-programme du quartier Lille Concorde – Bruno Fortier

Nota : implantation des bâtiments et des espaces publics non définitive

Les aménagements pour les modes actifs

L'aménagement du boulevard de Metz permet l'insertion d'une piste cyclable bidirectionnelle en cohérence avec le tracé du Réseau Express Vélo (dont le positionnement en rive nord ou rive sud devra être arbitré au stade AVP en cohérence avec les aménagements projetés Porte des Postes et Boulevard de Strasbourg).

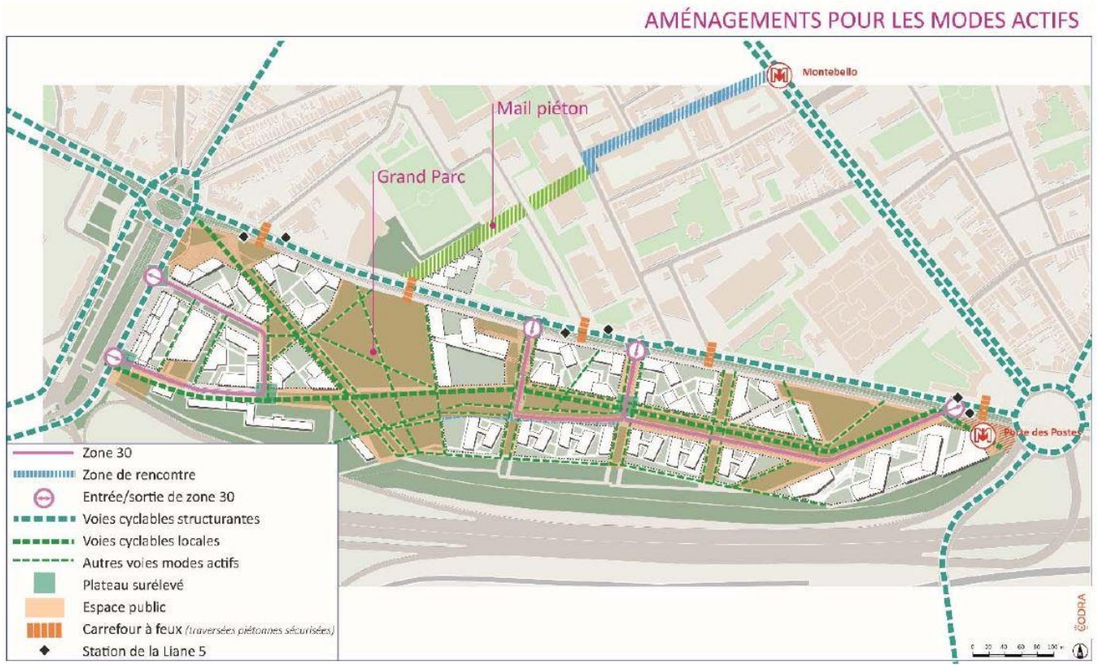
Le mail planté, voie structurante pour les modes actifs, traverse tout le quartier d'est en ouest. Il longe le parkway au niveau des boucles, mais il se prolonge au-delà, au centre du quartier, permettant aux piétons et aux vélos de traverser le quartier. Il assure des déplacements confortables pour les modes actifs au sein du quartier et vers l'extérieur, notamment vers la Porte des Postes, sans emprunter les axes de circulation automobile. Cette voie pour les modes actifs fait partie d'un parcours santé empruntant le cheminement situé au sud du quartier et des itinéraires à l'est de l'avenue Beethoven. Elle a aussi pour but de favoriser l'activité physique des habitants du quartier.

Une succession d'espaces publics sont implantés le long de la voie réservée aux modes actifs. Le plus important est le grand parc, situé à l'ouest du quartier, destiné à devenir le principal lieu de rencontre et d'activités pour les habitants et les visiteurs du quartier.
Un mail piéton est également aménagé au nord. Il débute dans le quartier Concorde et se prolonge au nord du boulevard de Metz, permettant une liaison confortable vers les établissements scolaires et vers la station de métro Montebello.

L'ensemble des rues au sein du quartier sont réglementées en zones apaisées. Les deux boucles seront réglementées en zone 30, permettant d'améliorer la cohabitation voitures/ modes actifs. Des entrées de zone 30 sont mise en place au niveau des intersections avec Beethoven et Metz, afin de marquer le caractère local de ces voies (signalisation, plateau surélevé, marquage au sol). De plus, des plateaux surélevés pourront être aménagés au croisement des rues du quartier et du mail planté, afin de donner la priorité à ces modes et de calmer la circulation automobile.

Cette promenade constitue une des clés de l'amélioration de l'attractivité du quartier et du renforcement de ses liaisons avec le quartier situé au nord du boulevard de Metz. Un passage piéton sécurisé est aménagé sur le boulevard de Metz, au niveau de la traversée de cette allée piétonne.

Figure 26 : aménagements pour les modes actifs (hypothèse 2021)



Source : Lille-Concorde-Plan guide 2021 – Bruno Fortier – Décembre 2021

Nota : implantation des bâtiments et des espaces publics non définitive

Plusieurs cheminements plus locaux sont créés de manière perpendiculaire à la voie centrale pour les modes actifs, assurant un accès aux logements, un rabattement à pied vers les arrêts de la Liane 5 et d'autres déplacements vers le nord.
Il est proposé de créer plusieurs carrefours à feux sur le boulevard de Metz, avec des traversées piétonnes sécurisées, afin de renforcer les conditions de déplacements des voyageurs de la Liane 5 et des personnes se rendant à Montebello :

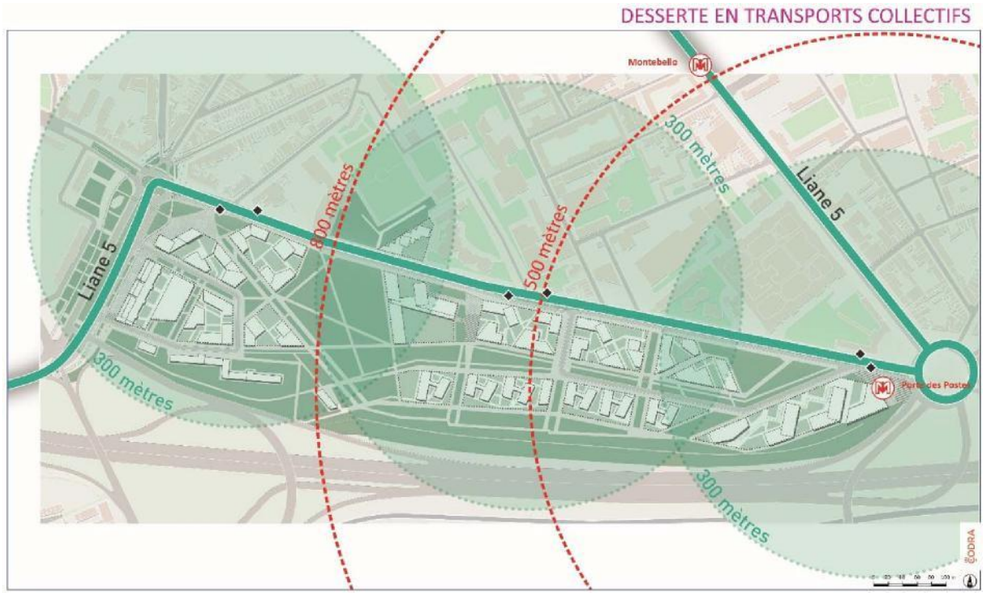
- Au niveau de la rue d'Esquermes,
- Au niveau de la nouvelle promenade piétonne,
- Au niveau de la nouvelle rue Metz-Esquermes,
- À proximité de la Porte des Postes.

La desserte en transports collectifs

Le quartier Concorde est desservi par une offre de transports collectifs structurante, avec la ligne Liane 5. À proximité du quartier, cette ligne emprunte le boulevard de Metz, l'avenue Beethoven et le boulevard Montebello. Cette ligne est en service depuis janvier 2020.
Cette ligne contribue à la transformation du boulevard de Metz en voie métropolitaine multimodale et à l'intégration du quartier dans la métropole.

L'ensemble du quartier Concorde est situé à moins de 300 mètres d'un arrêt de la Liane 5. Les propositions de cheminements piétons veillent à assurer de bonnes conditions de rabattement vers les arrêts, aussi bien dans le quartier que sur le boulevard de Metz. De plus, des propositions sont réalisées pour la localisation des arrêts de bus et des traversées piétonnes, de manière à desservir les principaux équipements et à assurer la sécurité des utilisateurs des transports collectifs
Le nouveau Schéma Directeur des Infrastructures de Transports métropolitain prévoit la création future d'une ligne de tramway. L'horizon de ce projet n'est pas défini. En ce sens, le projet urbain de Concorde prévoit un profil de boulevard qui permettrait l'intégration à terme d'un transport de type tramway.

Figure 27 : desserte en transports collectifs



Source : Lille-Concorde-Plan guide 2021 – Bruno Fortier – Décembre 2021

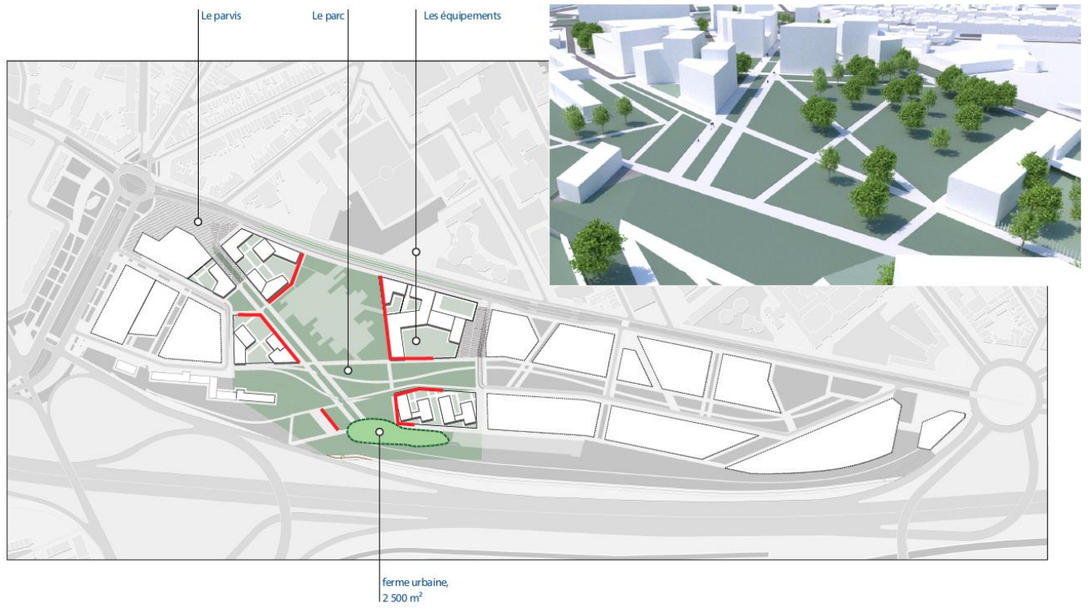
Le stationnement

Le stationnement répondra au besoin des habitants, des visiteurs du quartier (visiteurs des habitants et des équipements), des actifs qui viendront travailler (commerces, tertiaire, équipements, ainsi que des clients des commerces.
Les solutions de mutualisation des places entre leurs différents usages et d'autopartage seront étudiées afin de minimiser au strict nécessaire les besoins en stationnement.
Les places de stationnement seront majoritairement sur l'espace privé, mais parmi les besoins totaux, certaines places devront être aménagées sur l'espace public.
Avec le réaménagement du boulevard de Metz, il est proposé de conserver un stationnement latéral sur le boulevard, mais de manière alternée (stationnement en quinconce), afin de permettre l'insertion des pistes cyclables et des trottoirs confortables. De plus, il est proposé de réduire l'offre globale, afin de limiter les points de « conflit » entre la Liane 5 et les véhicules en stationnement. À terme, la nouvelle offre de stationnement sur ce boulevard devrait être de 60 places environ (contre 230 actuellement).

Le parc central

Formant une même allée, le jardin linéaire que prévoit le projet s'élargira au niveau de l'école et s'ouvrira sur Wazemmes au nord, en formant une respiration commune aux deux quartiers.
Par ailleurs il rejoindra rejoindre l'avenue Beethoven et servira d'entrée aux jardins partagés et aux logements situés en frange sud du quartier.

Figure 28 : esquisse du parc central



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Février 2022

Espace majeur et pièce maîtresse des espaces publics du quartier, le parc Concorde s'inscrit à l'articulation des principaux espaces publics du site : au nord, le jardin des sports et les grandes masses boisées qui l'accompagnent, le mail planté central, d'est en ouest et la colline au sud.

Ce parc offrira un espace confortable et propice aux usages libres. Les premières hypothèses de travail qui se dégagent dans les esquisses du futur parc comprennent :

- Des espaces de prairie, de pelouse avec des jeux de topographie.
- Un jardin de pluie qui prendrait la forme d'un bassin d'infiltration régulier en légère dépression,
- Des espaces de jeux qui prendraient place pour renforcer la dimension ludique.

Il s'agit de pistes de réflexion qui restent à préciser.

Figure 29 : la plaine Concorde – pelouse ouverte, prairie, jeux de topographie



Source : Lille-Concorde-Plan guide 2021 – Bruno Fortier – Décembre 2021

Figure 30 : la plaine Concorde – l'eau dans l'espace public



Source : Lille-Concorde-Actualisation plan guide – Bruno Fortier – Février 2022

Figure 31 : la plaine Concorde – thématique ludique



Source : Lille-Concorde-Actualisation plan guide – Bruno Fortier – Février 2022

Nota : implantation des bâtiments et des espaces publics non définitive

Le parkway et la promenade arborée

Le projet propose également la création d'une promenade centrale est-ouest, connectant le parc et les extrémités. Cette promenade accompagne la voie circulée à l'est.

Largement plantée, elle sera accompagnée d'une noue paysagère. Elle assurera non seulement la gestion des eaux pluviales, mais sera également garante d'un corridor écologique continu et densément planté à l'intérieur du quartier. Celle-ci se prolonge jusqu'au cœur du parc et alimente un « jardin de pluie », qui prendra la forme d'un bassin d'infiltration régulier en légère dépression.

Ce corridor sera également le support de la promenade principale et accueillera ponctuellement mobiliers de pause et modules sportifs .

Figure 32 : coupe du parkway

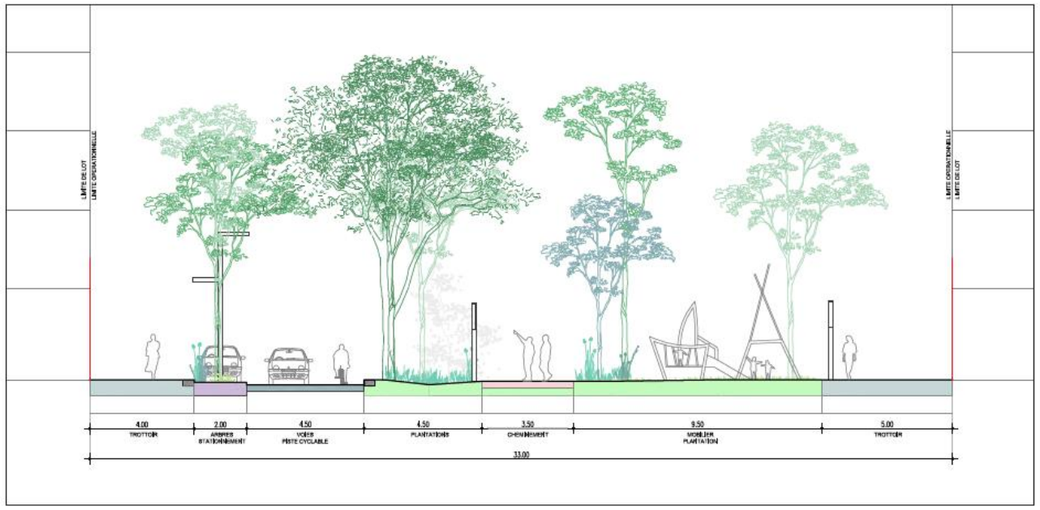
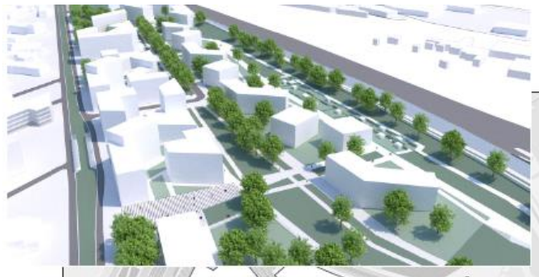


Figure 33 : la promenade arborée



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Février 2022

Nota : implantation des bâtiments et des espaces publics non définitive

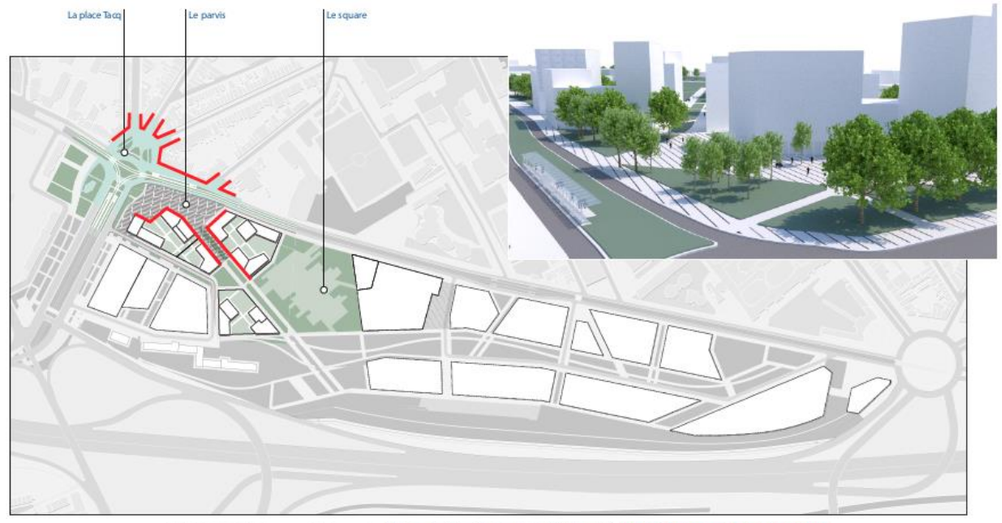
Les chemins de traverse (les percées)

Les chemins de traverse perpendiculaires, proposent un parcours alternatif à l'échelle du quartier et apportent une porosité nord-sud dans le tissu urbain. Ils mettent en relation le talus au sud, le parkway et le boulevard de Metz.

Les parvis

L'amplification du parc vise aussi à renforcer l'ouverture du quartier depuis ses extrémités.
Ainsi vers la place Tacq l'agencement des îlots permet d'accepter une allée diagonale qu'accueillera un parvis d'entrée aujourd'hui très boisé, parvis traité, sur Beethoven, comme une « promenade » face à une rive « parc » dont l'aspect arboré sera affirmé.

Figure 34 : le parvis des cèdres





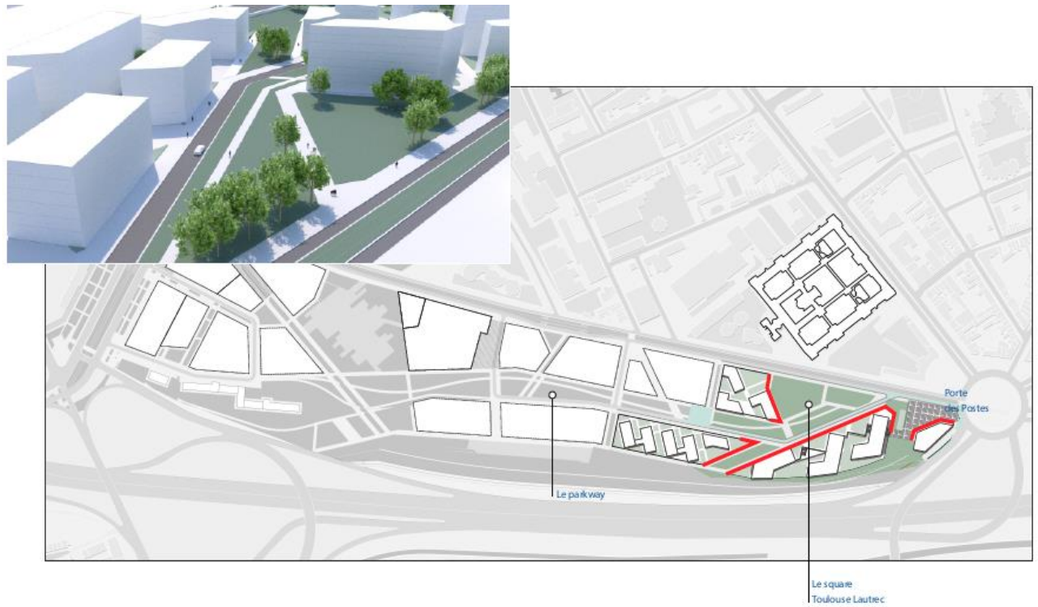
Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Février 2022

Nota : implantation des bâtiments et des espaces publics non définitive

Le square Toulouse Lautrec

L'aménagement du square Toulouse Lautrec à l'est du quartier, permettra une entrée dans le quartier sous les arbres et une ouverture sur le lycée.

Figure 35 : le square Touloouse Lautrec



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Février 2022

Nota : implantation des bâtiments et des espaces publics non définitive

L'écran acoustique et l'agriculture urbaine

Le choix de la protection acoustique et de sa morphologie résulte de différentes études techniques qui ont été conduites dans le cadre du projet. Les conclusions des études acoustiques sont présentées au paragraphe 6 « Description des différentes solutions examinées et justification du projet ».

Agriculture urbaine

Par ailleurs, le projet comprend la mise en place d'un ensemble d'activités d'agriculture urbaine sur le secteur de Lille Concorde. Le développement d'un projet d'agriculture urbaine, intégrant des activités économiques, pédagogiques, sociales et environnementales, fait partie des principaux axes de la démarche « Quartier à santé positive » sur Concorde.

Le modèle des fermes urbaines reposant sur une diversité des activités (culture, vente, transformation animation culturelle…), différents aménagements et constructions seront mises en œuvre. Pour impulser la construction de ce modèle de ferme « multifonctionnelle », la ville de Lille a lancé en avril 2018 un appel à manifestation d'intérêt. Cet AMI a permis de mobiliser des entreprises, associations et habitants, et de définir une stratégie de construction de la ferme urbaine, qui se décline en **2 étapes** :

- Phase 1 : Préfiguration du projet d'agriculture urbaine et mise en œuvre d'un site pilote : 2022-2025 ;
- Phase 2 : Déploiement de la ferme sur un site pérenne, qui sera possible une fois l'aménagement de la colline acoustique réalisé et la serre construite, et lorsque le projet collectif de ferme urbaine aura été arrêté (cf. phase 1), soit à partir de 2025.

Phase 1 : préfiguration du projet d'agriculture urbaine et mise en œuvre d'un site pilote – 2022-2025. Cette phase comprend :

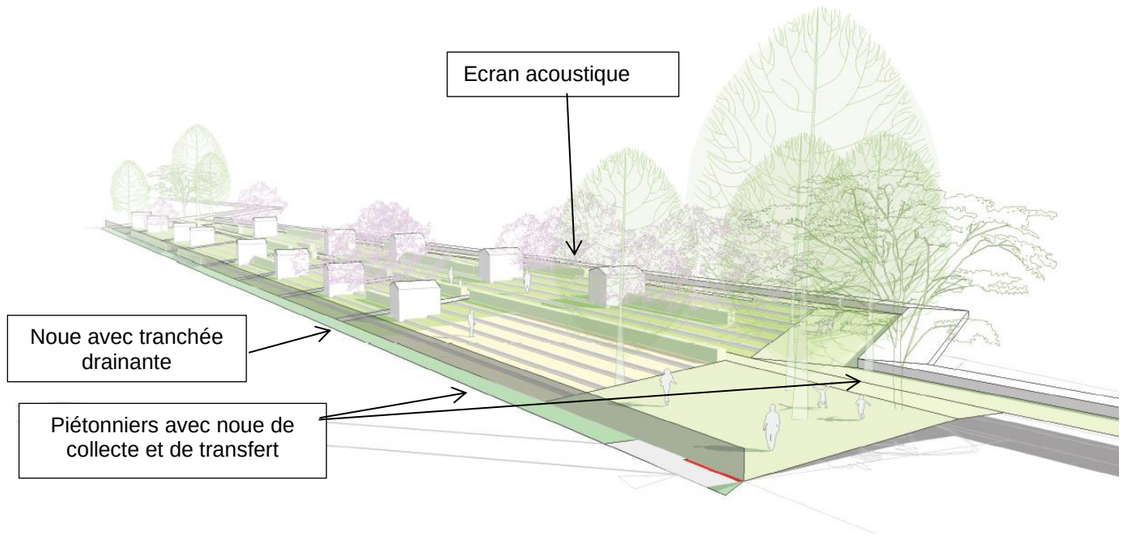
- Des actions de sensibilisation et mobilisation des habitants à l'agriculture urbaine :
  - financement d'associations pour développer des ateliers participatifs autour de l'agriculture urbaine;
  - aménagement **de jardins partagés** avec et pour les habitants ;
  - visites d'autres sites d'agriculture urbaine avec les habitants.

Le programme de jardins collectifs et partagés consiste en l'aménagement :

- De 53 parcelles dont 52 parcelles individuelles de tailles variant entre 20 à 60 m² et 1 parcelle collective de l'ordre de 100m², à destination des jardiniers du quartier notamment, et gérées par le service Nature en Ville ;
- La coexistence de parcelles individuelles, et de parcelles collectives jardinées et non-jardinées (120 à 200 m²) dont les modalités spatiales, les usages et/ou le type de mobilier pourront être soumis à concertation du public et des associations cibles ;
- La capacité des parcelles individuelles de s'adapter à la taille des familles en regroupant plusieurs parcelles entre elles (de 30 à 60, 90, 120 m2)
- Des cabanons rassemblés par groupe de deux ou quatre parcelles individuelles ou collectives jardinées, des collecteurs individualisés d'eau et de compost ;

La palette végétale de l'ensemble est choisie pour être le plus favorable possible à l'accueil de la biodiversité en fonction du type de milieu identifié, afin de permettre par la suite une colonisation par la faune potentielle du secteur. L'accent a donc été notamment mis sur les milieux arbustifs dans cet objectif.
L'ensemble des végétaux et en particulier les arbustes fruitiers sont sélectionnés avec le Conservatoire Régional de Ressources Génétiques (verger de fruits secs, verger de hautes tiges, prairies de fauche avec semis de plantes indigènes, haies fruitières, massifs de vivaces).
La gestion sera menée en zéro phytosanitaires, par les jardiniers du Service Nature en Ville avec une place laissée à la gestion participative/formative par les habitants (taille des fruitiers par exemple).

Figure 36 : les jardins partagés aménagés en terrasse en pied du talus acoustique



- L'accompagnement à l'élaboration du projet de ferme urbaine professionnelle :
  - installation d'une petite exploitation maraîchère sur le quartier : le « site pilote », soit un espace de maraîchage professionnel à l'arrière des barres Blum. Le site pilote doit permettre :
    - aux porteurs de projets de tester leurs modèles de production et de vente, sur le terrain, sans attendre l'aménagement du talus écran, en lien direct avec les besoins et ressources du quartier ;
    - de faire émerger des formes de coopération entre ces acteurs, en fonction des besoins et des ressources de chacun.

Le site pilote se tient sur un site d'une superficie d'environ 4 140 m² et comprend les éléments suivants :

- Une serre froide d'environ 800 m², avec :
  - 436 m² de planches de culture permanentes regroupées en blocs, pour des cultures annuelles.
  - Le reste de l'espace sous serre est consacré aux allées, tables et armoires de rangement, infrastructures biodiversité pour accueillir les auxiliaires dans la serre, etc.
- Une serre à plants de 18 m² avec des cordons chauffants (hors-gel) pour favoriser la germination, permet d'être plus autonome et flexible dans la gestion des cultures
- Des zones de cultures extérieures, avec :
  - 436 m² de planches permanentes pour des cultures annuelles également organisées en blocs, 560 m² de buttes de cultures pour des cultures telles que les courges, la rhubarbe, les plantes aromatiques vivaces. La culture sur butte permet de créer des micro-climats sur site en concentrant la chaleur, brisant les vents dominants ou encore de valoriser les zones orientées au Nord ou ombragées.
  - Une zone de petits fruits de 600 m².

Une mare (étanche) et des points d'eau connectés au réseau d'irrigation des cultures. Ces aménagements servent de réservoirs tampons pour la récupération de l'eau de pluie, notamment grâce au toit de la serre, et l'eau de lavage des légumes. Les points d'eau sont aussi des infrastructures indispensables à l'accueil de la biodiversité.

Des espaces dédiés à la biodiversité, aménagés au lancement de l'exploitation et entretenus selon un protocole défini avec des écologues. Certaines infrastructures seront laissées pratiquement sans aucune intervention humaine afin de favoriser le développement de la faune et de la flore d'intérêt.

- Une étude des impacts de la contamination de l'air et recommandations vers un plan de gestion des risques : un protocole d'études sur 3 ans, lancé en 2019 dans le cadre d'un partenariat entre la Ville, l'ISA, et l'Université de Lille, permettra de définir à partir de 2022 des méthodes de cultures adaptées en fonction des impacts de la contamination (choix de réaliser certaines cultures sous serre uniquement, choix de privilégier certaines cultures par rapport à d'autres, etc.). Ces recommandations devront être intégrées à la définition du plan de culture et plus largement du programme d'activités de la ferme urbaine pérenne.

Figure 37 : phase 1 – préfiguration de l'agriculture urbaine

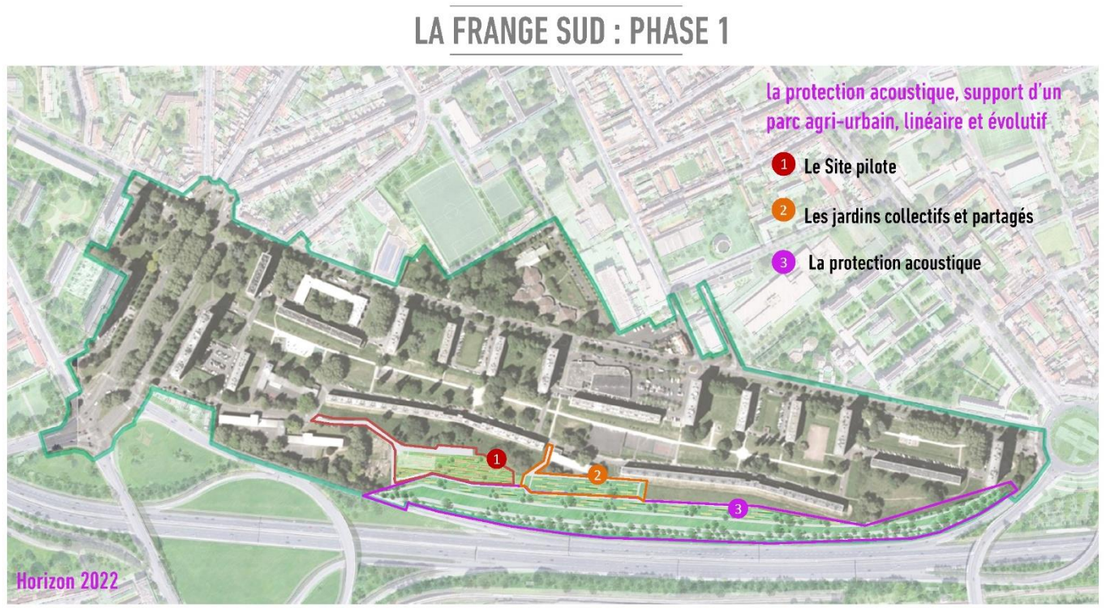
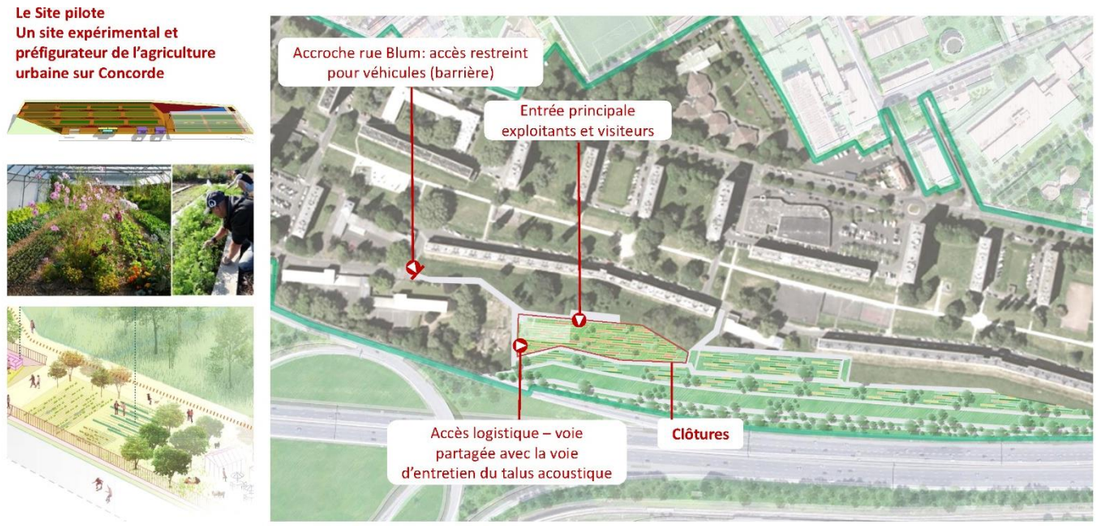


Figure 38 : le site pilote de l'agriculture urbaine



Toutes ces actions alimenteront le travail d'élaboration, avec les acteurs de terrain (entreprises, associations et habitants), du modèle de la ferme urbaine : coopération entre acteurs, équilibre et cohérence entre les activités économiques, pédagogiques, environnementales, gouvernance, statuts juridiques, modèle économique, etc.. Ce travail de co-construction est animé par un prestataire (Lille Sud Insertion), pour une durée de 3 ans d'exploitation du site pilote (2022-2025).

Phase 2 :déploiement de la ferme urbaine sur un site pérenne au sein du quartier – 2025
Un terrain d'1.4ha est réservé dans le plan guide à ce projet. Cependant, le dimensionnement exact de ce site et de ses équipements (serre notamment), le modèle économique et juridique de la ferme, ainsi que les modalités de participation de la Ville et de la MEL à ce projet, seront définis au cours de la phase 1.

Fonction énergétique

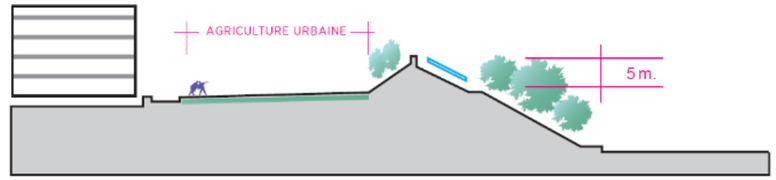
En outre, lors de la recherche de solutions d'approvisionnement énergétique, le site a révélé le long de l'A25, un potentiel d'accueil pour l'implantation de panneaux photovoltaïques. Une étude spécifique menée sur le sujet a conclu qu'une installation au sol serait capable de produire une puissance maximale de 400 Mwh/an. La proximité entre le lieu de production et les lieux de consommation permet d'envisager un scénario d'autoconsommation collective où une partie de la production serait revendue au réseau et l'autre à une structure collective sur le quartier au bénéfice des bâtiments les plus proches de l'aménagement. La faisabilité de ce projet est en cours d'étude.

Principe d'aménagement de la colline acoustique

Ainsi le travail entre les bureaux d'étude (acoustique, énergie, qualité de l'air) et la maitrise d'œuvre urbaine a permis de stabiliser un scenario d'implantation de l'écran acoustique et d'en définir la forme. Ainsi, afin d'assurer l'insertion paysagère du site tout en maximisant les **fonctions acoustiques, agricoles et énergétiques**, la « colline acoustique » repose sur les principes suivants :

- Un talus avec au sud une inclinaison de la pente de 35, afin de maximiser la productivité des panneaux photovoltaïques°,
- Au nord du talus, un aménagement afin de disposer de surfaces planes pour y déployer des activités d'agriculture urbaine (plantation de vergers, petits fruitiers, etc.) ;
- Un écran acoustique de 2 mètres installé sur la crête du talus.

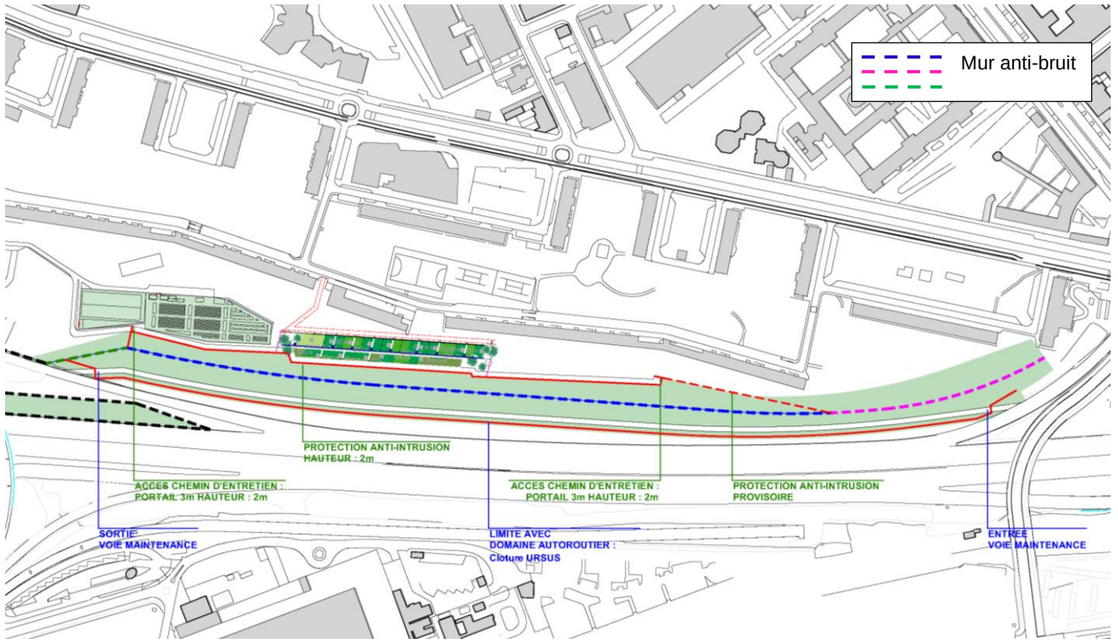
Figure 39 : principe d'aménagement de l'écran acoustique et de l'agriculture urbaine



Source : Plan-programme du quartier Lille Concorde – Bruno Fortier – Juin 2019

La protection acoustique longue d'environ 800 mètres, s'effectue dans le prolongement du mur anti-bruit existant au droit de l'école Chénier Séverine actuelle et s'étend jusqu'à l'extrémité Est du quartier, permettant ainsi également la protection des logements de la phase 2, qui ne seront pas déconstruits à court terme.

Figure 40 : implantation du mur anti-bruit



Source : AVP – Bruno Fortier – avril 2021

Nouvelle colline infrastructurelle, le talus acoustique est conçu comme une assemblée de dénivelés paysagers, intégrant la stratégie d'amplification du corridor écologique sur lequel il se trouve.
Au nord, une futaie jardinée est aménagée sur le talus, en amorce du parc agri-urbain. Constituée par bouquets d'arbres à faible développement et cépées, accompagnées de cortèges arbustifs sur prairie, elle offrira un nouvel horizon paysager depuis le coeur de quartier, tout en limitant l'ombre sur les parcelles jardinées aménagées au pied du talus: notamment les jardins partagés et le site pilote d'agriculture urbaine.

Figure 41 : principes paysagers de la colline acoustique

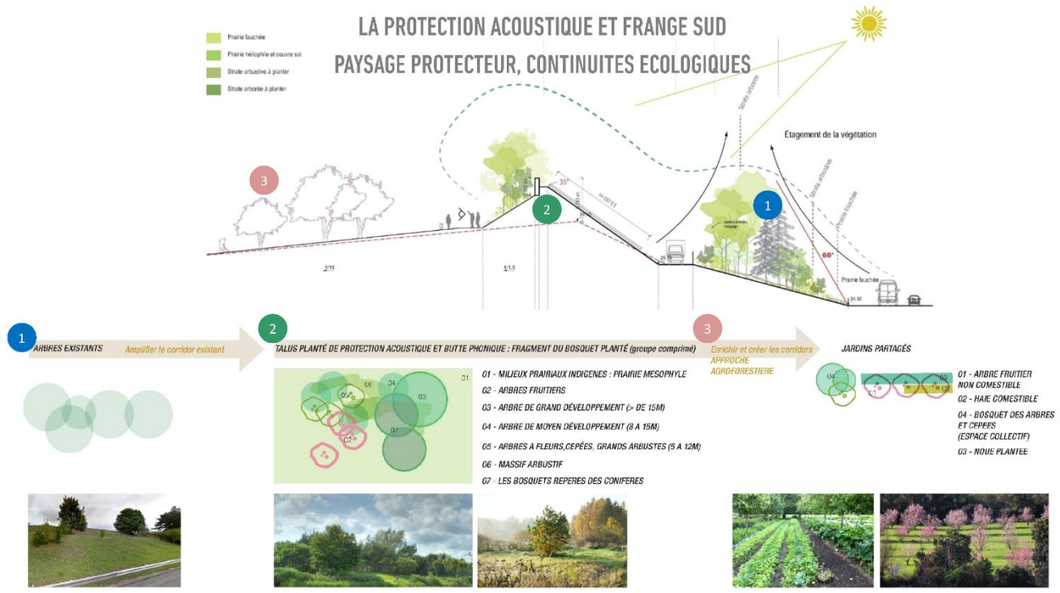


Figure 42 : dénivelé paysager

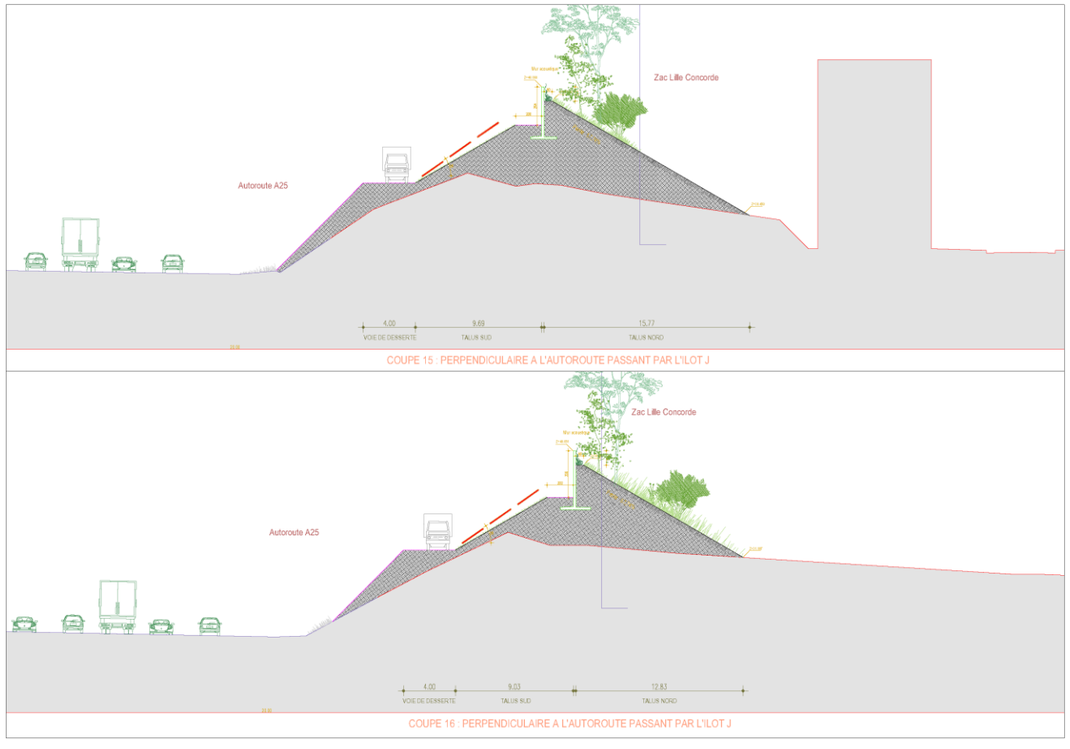


L'assise de l'ouvrage projeté est variable et ne peut présenter d'est en ouest, un profil identique. La topographie existante ne change pas ce projet mais suppose toutefois certaines adaptations :

- À l'est du projet où le terrain (à la fois plus haut et plus étroit) conduit à installer des boisements plutôt que des cultures ;
- Dans sa partie médiane où des plantations support de biodiversité et arbres fruitiers peuvent se développer ;
- À l'aplomb du parc projeté : secteur où l'ampleur du mouvement de terrain est plus mesurée et où la serre attachée aux parcelles cultivées devrait être construite, dans le prolongement du mur anti-bruit existant (qui longe et accompagne la bretelle de sortie d'autoroute) dont la position sera à cet endroit maintenue.

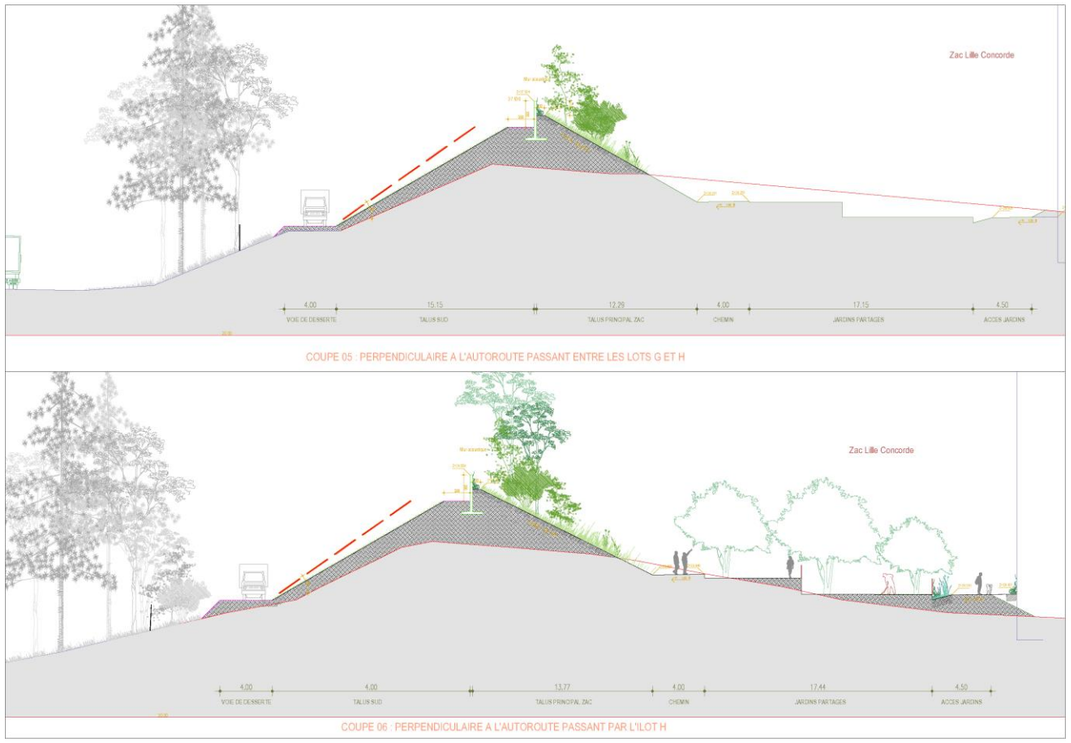
Les coupes suivantes donnent les principes paysagers retenus autour de l'écran acoustique et de la mise en place de l'agriculture urbaine.

Figure 43 : coupe à l'est du site



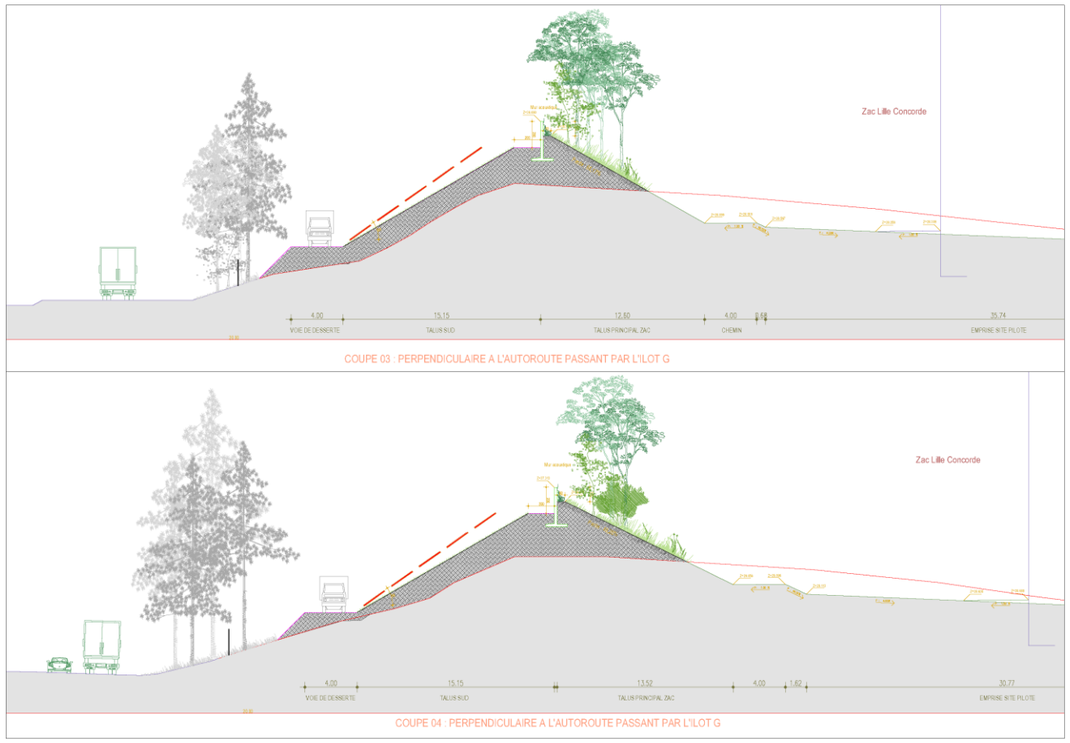
Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Mars 2022

Figure 44 : coupe au centre du site



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Mars 2022

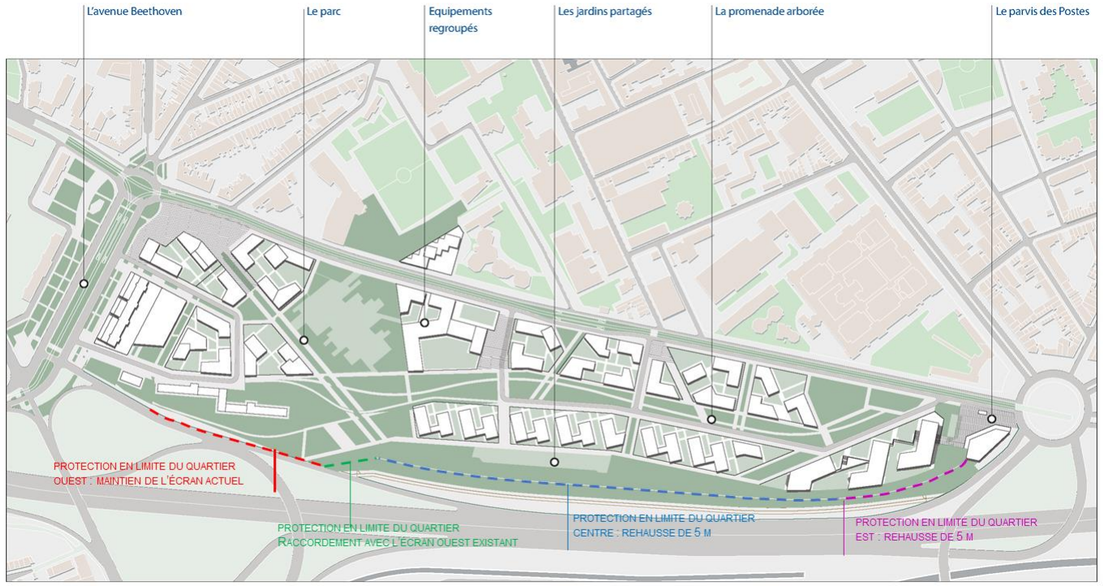
Figure 45 : coupe à l'ouest du site



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Mars 2022

La figure suivante présente l'implantation des protections acoustiques qui seront réalisées.

Figure 46 : implantation des protections acoustiques



Les principes paysagers

La stratégie paysagère

La réflexion qui a été conduite sur la stratégie paysagère visait d'une part à réinscrire le site Concorde dans une trame verte et bleue multifonctionnelle, et d'autre part à offrir un nouveau cadre de vie confortable et hospitalier aux habitants et usagers.
Ainsi la stratégie paysagère repose sur le renforcement et la mise en réseaux des différentes poches boisées existantes afin de constituer une matrice écologique performante à travers le site :

- Épaissir le cordon boisé du talus de l'A25,
- Définir et créer une nouvelle armature écologique à l'intérieur du quartier en s'appuyant sur la gestion des eaux pluviales,
- Conforter les poches de boisement au nord du boulevard de Metz,
- Porter une attention particulière à la conservation de sujets et des bosquets remarquables (selon les essences et l'état de conservation). Pour ce faire, un diagnostic phytosanitaire a été réalisé en 2014 complété en 2019, afin d'identifier les sujets les plus remarquables à préserver.

Figure 47 : arbres conservés - ourlets boisés du boulevard de Metz



Source : Bruno Fortier – Mars 2022

Figure 48 : arbres conservés – principaux groupes



Source : Bruno Fortier – Mars 2022

Ainsi la nature aujourd'hui monumentalisée, stérile et morcelée deviendrait :

- Une nature réparatrice,
- Une nature productive, nourricière et associative, le long de la frange boisée de l'A25, le long du corridor (parkway et parc central) à l'intérieur du quartier,



Source : Plan-programme du quartier Lille Concorde – Bruno Fortier – Décembre 2018

- Une nature collective et récréative support d'activités de plein air, ludiques et sportives mais aussi d'activités du quotidien (marchés, brocantes…) et événementielles (culturelles, festives..).



Source : Plan-programme du quartier Lille Concorde – Bruno Fortier – Décembre 2018

L'inscription géographique et topographique des différentes situations paysagères projetées (en lien également avec les effets de lisières et d'expositions à la lumière] amène de pair une diversité de milieux plus spécifiques au-delà du projet d'ensemble qui viennent s'incrire en continuité [ou par rebonds successifs) des différents axes de corridors Sud existants.

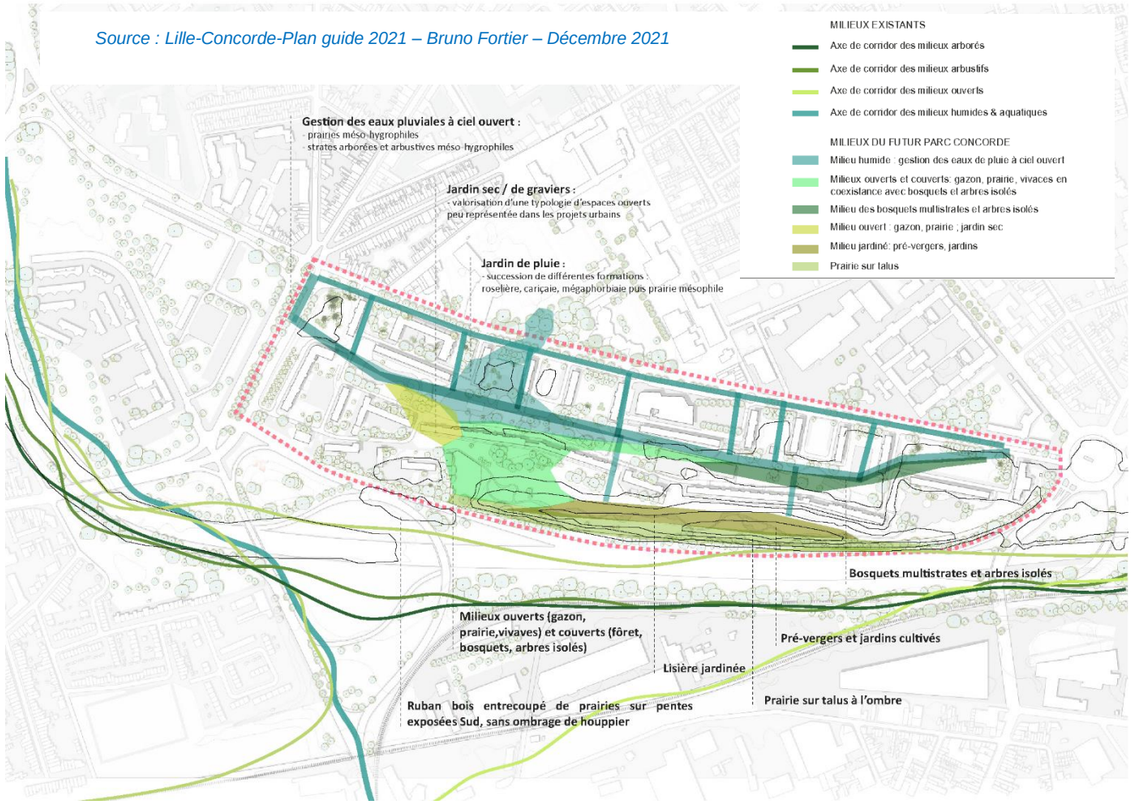
Les espaces couverts croisent les espaces ouverts dans la recherche de complémentarités et/ou de transitions : lisière, ourlets et sabots pour ne citer que quelques exemples les plus représentatifs.
Les étagements de la végétation sont également privilégiés car vecteurs de biodiversité.
Les situations paysagères projetées au regard des différentes configurations spaciales, des usages et plus largement des axes de corridors, induisent la conduite d'une gestion différenciée future du quartier, afin de révéler le potentiel fonctionnel floristique et faunistique du secteur.

Précisons plus spécifiquement que les espèces vivaces à fleurs et les poacées, non ligneuses, réalisent leur cycle de développement en un an. Ce temps est nécessaire à la parfaite installation de ces plantes qui coloniseront peu à peu leur milieu. D'autres espèces viendront ensuite s'implanter naturellement, au détriment de celles déjà présentes ou dans une logique d'enrichissement mutuel.

Dans ce sens, tout en étant effectifs immédiatement, certains milieux mettront plusieurs années à se stabiliser et atteindre le maximum de leur potentiel écologique. Lors de ce laps de temps, un entretien attentif devra être effectué en collaboration avec les services gestionnaires des espaces publics du quartier Lille-Concorde.
Ces espaces présentent aussi un intérêt pédagogique puisqu'ils vont permettre de sensibiliser les résidents et les promeneurs au fonctionnement de leur écosystème, et plus largement aux dispositifs de « trames verte et bleue » qui se déploient à l'échelle de l'agglomération Lilloise.

Figure 49 : accueil des milieux diverses

Source : Lille-Concorde-Plan guide 2021 – Bruno Fortier – Décembre 2021



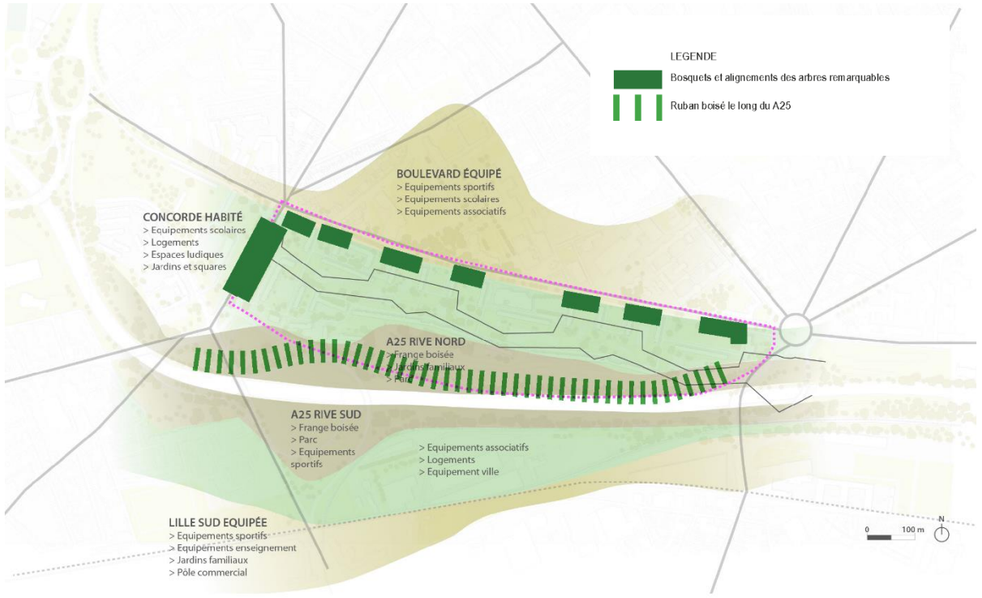
Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – décembre 2021

La stratification longitudinale du site s'accentue par la présence végétale contournant le site :

- Le ruban boisé des talus qui longe l'autoroute A25,
- Les bosquets des arbres remarquables qui donnent sur le boulevard de Metz.

L'avenue Beethoven dotée des alignements importants des arbres complète ce cadre boisé du site.
Ce cadre végétal offre, de vue extérieure, une lecture du site en tant que quartier généreusement planté, un vaste parc urbain.

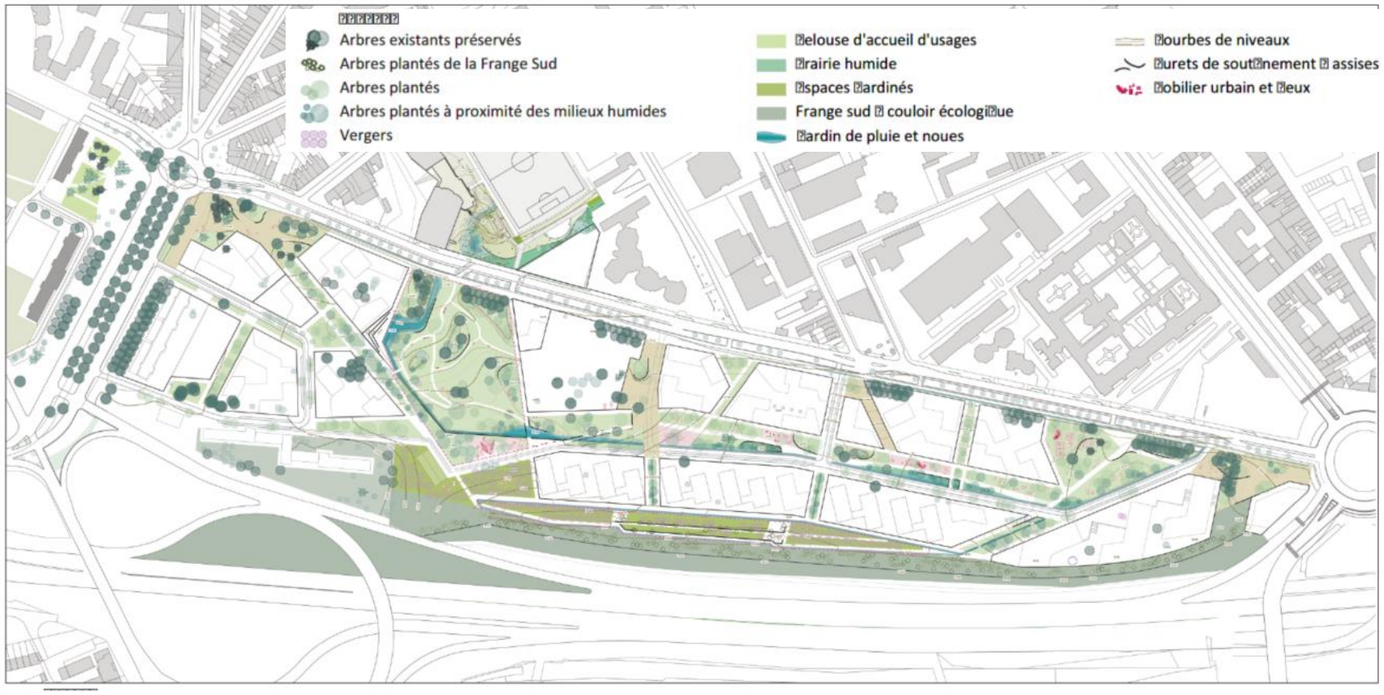
Figure 50 : lecture du site depuis l'extérieur



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – décembre 2021

Figure 51 : stratégie paysagère



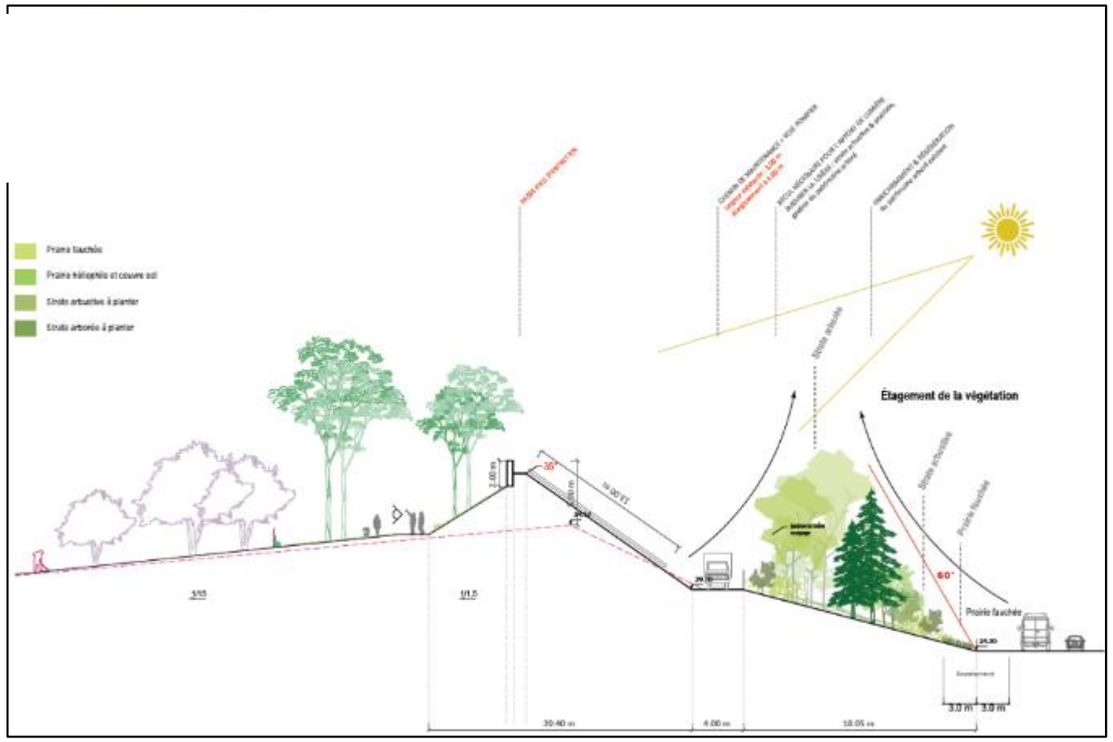


Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Février 2022

Le cordon boisé

Au regard de l'analyse de l'état existant du site, le projet propose de renforcer la diversité des strates végétales (strate arborée, strate arbustive et strate herbacée avec notamment les ourlets de végétation) pour valoriser l'image d'ensemble de ce cordon boisé et des situations urbaines en bordure qu'il longe, tout en faisant varier les essences, les hauteurs et les formes (couvert arboré, ourlet de végétation, effets de lisière, prairie haute, prairie basse, haie vive, etc.) et ne nécessitant que peu d'entretien et d'intrants.
L'A25 constituant un espace très ouvert, les effets de lisières, de stratifications progressives de la végétation et les emprises des arbres sur cet espace sont à prendre en considération.
Une palette végétale de lisière et forestière est préconisée en lien avec les forêts des Hauts-de-France situées aux alentours, valorisant certaines essences présentant un intérêt écologique particulier (plantes méllifères, support d'habitat pour les insectes et l'avifaune, ressource en nourriture ...)..
Elles seront adaptées au climat, aux conditions et natures de sols. Une attention sera aussi portée au choix des essences au regard d'une anticipation face aux changements climatiques.
On notera également, que les conditions liées à la nature du sol et du sous-sol, la présence ou non de l'eau en surface et en sous-sol ainsi que les conditions d'exposition (ensoleillement direct, couvert arboré et ombre portée des arbres existants, situation de lisière, ombre portée des bâtiments, etc.) seront prises en compte à une échelle d'intervention plus fine tout en veillant à l'accompagnement des dynamiques végétales à l'œuvre ou en devenir.
Cela nécessite donc une très grande attention à porter au déjà-là et plus particulièrement aux arbres existants.
Les essences pourront présenter une capacité forte de compartimentation, un rendement important sur la séquestration du carbone et une résistance à la cavitation (pour éviter les problèmes de remontée de sève lors de fortes chaleurs).

Figure 52 : traitement paysager en bordure de l'A25 – ourlet boisé et lisières étagées



Source: Plan-programme du quartier Lille Concorde – Bruno Fortier – Juin 2019
Nota : implantation des bâtiments et des espaces publics non définitive

Aménagements pour la gestion des eaux pluviales

Différents scénarii de gestion des eaux pluviales ont été étudiés afin d'ajuster les types d'ouvrages de rétention / infiltration / rejet en fonction de la nature et de la perméabilité des sols, du niveau haut de nappe, de l'encombrement des réseaux existants et des débits acceptables par le milieu récepteur.

Le choix d'assainissement des eaux pluviales prend ainsi en considération un certain nombre de contraintes liées aux contraintes de sols et à la vulnérabilité des milieux. Ces contraintes sont détaillées au sein du volet 3 du dossier de demande d'autorisation environnementale relatif aux chapitres spécifiques Loi sur l'eau et milieux aquatiques.

Afin de dimensionner les ouvrages nécessaire à la gestion des eaux, l'aménagement et la programmation du projet a conduit la découpe du bassin versant (BV) hydraulique (BV des travaux de 28,23 ha) en plusieurs sous bassins versants (66 au total) :

- Les Bassins versants des aires communes, découpés en 44 sous bassins versants :
  - Secteur Beethoven : 9 BV
  - Secteur Metz : 9 BV
  - Secteur Concorde projet urbain : 26 BV
- les Bassins versants des ilots. 22 BV

Selon les sous bassins versants, les ouvrages pluviaux seront dimensionnés pour gérer à minima et sans dysfonctionnement (sans débordements) une pluie d'orage contraignante de période de retour 30 ou 100 ans.

Les différents modes de gestion des eaux pluviales envisagés selon les bassins versants sont présentés ci-dessous :

- Eaux pluviales collectées par des bouches d'égout en voirie équipées d'une décantation et d'un dispositif de filtration de type « ADOPTA ». Ces dispositifs permettront un piégeage efficace des sédiments et polluants avant rejet vers les ouvrages de stockage / infiltration enterrés. Les bouches d'égout seront raccordées via un réseau pluvial à des bassins de stockage enterrés en Structure Alvéolaire Ultra Légère (caissons en SAUL) pour stockage et infiltration dans le sous-sol en place.
- Eaux pluviales collectées par ruissellement direct vers des noues de rétention infiltration pour reprendre sans débordement un événement pluviométrique d'occurrence centennale ou trentenal
- Eaux pluviales collectées par ruissellement vers des noues longitudinales à la voirie et vers des bouches d'égout placées en voirie. Après collecte, les eaux sont envoyées vers une structure réservoir réalisée en matériaux granulaire pour stockage avant infiltration dans le sous-sol.
- Collecte des eaux pluviales de ruissellement du BV nord mur anti bruit (BV01 à BV05) par ruissellement direct vers des noues de rétention infiltration équipées ou non d'une tranchée drainante. La tranchée drainante sera réalisée à plat.
- Rétablissement des écoulements eaux pluviales au Sud du mur anti-bruit comme à l'actuel vers les installations d'assainissement de l'A25 (caniveaux et grilles avaloires). Aucune incidence quantitative négative n'est attendue par rapport à la situation actuelle (maintien des espaces verts et aménagement d'une voie d'entretien en schiste si le projet des panneaux photovoltaïque se concrétise).

Pour certains bassins versants les contraintes (encombrement du sous-sol en réseau divers, perméabilité très faible à nulle des terrains, niveau de la nappe) sont telles que la mise en place de dispositifs de tamponnement des eaux pluviales (à ciel ouvert ou enterrés) n'est pas envisageable. Dans ce cas les eaux pluviales sont collectées et rejetées vers le réseau d'assainissement existant unitaire sans traitement quantitatif. Les eaux collectées sont ensuite traitées à la station d'épuration de Marquez Lez Lille.

Le détail technique complet de gestion des eaux pluviales par bassin versant est donné au volet 3 du dossier de demande d'autorisation environnement.

En outre, le Cahier des Prescriptions de la ZAC précise que chaque projet devra contribuer à une gestion durable de l'eau en maximisant la pleine terre, en gérant l'eau pluviale dans le cadre de chaque parcelle tout en valorisant l'essentiel des eaux récoltées.
Les eaux de pluies seront par conséquent gérées à l'air libre, de manière gravitaire pour être, soit stockées et utilisées pour l'arrosage des plantations, soit encore infiltrées afin d'éviter tout rejet à la parcelle. Dans ce dernier cas, elles feront l'objet d'une mise en valeur spécifique, sachant que 25% au moins des emprises foncières concernées seront maintenues en pleine terre (ce coefficient s'appliquant à la surface de l'unité foncière et s'entendant libre de tout sous-sol ou d'emprise interne aux parcelles et destinée au stationnement ou aux circulations).

Les toitures terrasses végétalisées pourront contribuer aux ambitions environnementales en proposant des espaces soit végétalisés et/ ou qui assurent, en partie, un stockage des eaux pluviales (concept d'évapotranspiration des plantes et du sol). Dans le cas de constructions nouvelles, toute toiture plate (pente inférieure ou égale à 5 %) dégageant une surface supérieure à 100 m² hors installations techniques devra être végétalisée en complémentarité ou superposition d'autres dispositifs économisant ou produisant de l'énergie renouvelable susceptibles d'être installés.

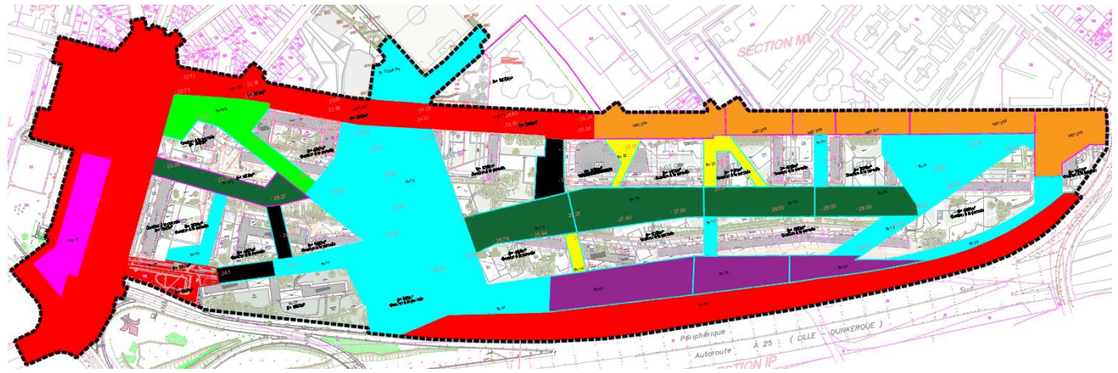
Les toitures végétalisées doivent comporter une épaisseur de substrat d'au moins 0,25 m, couche drainante non comprise, ou présentant une capacité de rétention d'eau au moins équivalente.

Pour toute toiture terrasse supérieure à 500 m², le substrat doit permettre de reproduire au mieux les qualités des sols naturels (technosols).

Conformément au référentiel Lille Bas Carbone, il sera mis en place, sur les lots, un système pour récupérer et réutiliser l'eau de pluie a minima pour l'arrosage des espaces verts.

Le tableau ci-dessous synthétise le mode de gestion des eaux pluviales retenu pour chaque sous bassin versant.

Mode de gestion des eaux pluviales envisagé	**Sous bassins versants concernés**	**Code couleur**
Gestion épisode pluvieux retour 100 ans en infiltration. Surverse au réseau unitaire Mode de gestion des eaux pluvialas non défini	Tous les ilots	
Rétablissement des rejets des eaux pluviales au réseau unitaire existant. Aucune gestion quantitative des eaux pluviales.	METZ01 à METZ03 BET00, BET02 à BET08 BV6, BV25, BV26	
Gestion des eaux pluviales par des bassins enterrés en SAUL (95% de vide). Gestion épisode pluvieux retour 30 ans. Surverse au réseau unitaire	METZ04 à METZ 09	
Gestion des eaux pluviales par des noues ou des bassins paysagers (100% de vide). Gestion épisode pluvieux retour 100 ans.	BV Square, BV01, BV05, BV09 BV11, BV12, BV17, BV19, BV21, BV24	
Gestion des eaux pluviales par des bassins enterrés en SAUL et par des noues. Gestion épisode pluvieux retour 100 ans. Surverse au réseau unitaire	BV7b	
Gestion des eaux pluviales par des bassins enterrés en SAUL. Gestion épisode pluvieux retour 100 ans. Surverse au réseau unitaire.	BV14, BV22, BV23	
Gestion des eaux pluviales par des bassins enterrés en matériaux granulaires de type "Hydrocyl" (60% de vide). Gestion épisode pluvieux retour 100 ans.	BV8, BV10, BV15	
Gestion des eaux pluviales par des bassins enterrés en matériaux granulaires de type "Hydrocyl" et des noues. Gestion épisode pluvieux retour 100 ans.	BV7a, BV13, BV16, BV18, BV20	
Gestion des eaux pluviales par des noues et par des bassins enterrés en matériaux granulaires type "Cailloux". (30% de vide). Gestion épisode pluvieux retour 100 ans.	BV2, BV3, BV4	
Gestion des eaux pluviales par des noues. Gestion épisode pluvieux 30 ans. Surverse au réseau unitaire.	BET01	



Le détail des caractéristiques et des calculs des dimensionnements des ouvrages de collecte et de stockage des eaux pluviales est fourni au sein du volet 3 du dossier de demande d'autorisation environnementale relatif aux chapitres spécifiques Loi sur l'eau et milieux aquatiques.

4.8. Programmation

La programmation à long terme et la volonté de rééquilibrer et diversifier le parc de logements suppose une intervention massive sur l'ensemble du patrimoine de Lille Métropole Habitat (répartis entre 17 bâtiments).
Afin de définir le programme d'intervention sur ces bâtiments (déconstruction, requalification), des études techniques préalables ont été conduites sur les bâtiments. Elles avaient pour but d'appréhender les caractéristiques techniques, les dysfonctionnements et les potentialités des logements et bâtiments concernés.
Le diagnostic global réalisé, s'appuyant sur des visites techniques des bâtiments ainsi qu'un état des lieux documentaire (audit énergétique, dossier technique amiante, plans de l'existant ou relevés plus récents, etc…), a permis de tirer les conclusions suivantes :

- La structure des bâtiments est saine, mais la configuration de leur aménagement intérieur (parties communes et logements) ne répond plus aux standards actuels en termes de réglementation (accessibilité pour les personnes à mobilité réduite), ni de confort (surfaces habitables moyennes faibles)
- Tous les bâtiments sont énergivores avec des soucis d'isolation thermique et de passages d'air.
- Les équipements techniques sont globalement anciens et nécessitent pour nombreux d'entre eux un remplacement (équipements sanitaires, ventilation, tableaux électriques, etc…)
- Une amélioration générale de la sécurité incendie, de l'installation électrique et de l'accessibilité des bâtiments est nécessaire.
- Un usage détourné des parties communes entraine un vieillissement et une détérioration plus ou moins avancées des bâtiments.

Une étude structure complémentaire visant à mettre en évidence les caractéristiques constructives et les potentialités de transformations des bâtiments a été également menée. Celle-ci a mis en évidence des contraintes techniques structurelles complémentaires importantes ayant un impact financier non négligeable (sens et multiplicité des murs porteurs limitant les possibilités de percements, impossibilité d'épaississement sur les bâtiments de grande hauteur, impossibilité de surélévation sans mise en oeuvre de renforcements structurels importants, etc…).
Outre l'aspect technique, il est à noter que la restructuration ne permettrait pas de rivaliser avec la qualité d'usage de logements neufs à cause des contraintes du bâti existant (taille des séjours, cuisines, problématique d'installation d'ascenseurs.).
C'est l'ensemble de ces données, croisées avec les objectifs du projet qui ont permis à LMH de partager les arbitrages suivants avec la Ville et la MEL :

- En déconstruction : à long terme 14 bâtiments de logements, soit 1 014 logements.
- En requalification lourde : au moins 1 bâtiment, réprésentant 248 logements.
- Sur les 2 derniers bâtiments, représentant environ 80 logements, la décision dépendra du potentiel de requalification de ces 2 bâtiments pour garantir une qualité de logement comparable à ceux qui seront produits durant la première phase du projet.

Selon les premières orientations d'aménagement développées, le programme de l'opération inscrit au contrat de concession de la ZAC, s'exprime de la manière suivante :

- Logements construits : 113 000 m² de surface de plancher (SdP),
- Bureaux : 32 000 m² de SdP,
- Services, commerces et activités artisanales : 10 800 m² de SdP,
- Équipements publics, dont un groupe scolaire et une médiathèque : 8 600 m² de SdP.

Soit un total de 164 400 m² construits à terme sur Concorde.
Au total, ce sont environ entre 1 500 et 1 600 logements neufs qui seront proposés au sein du quartier, répartis en 50% de Libre (ou contrepartie Action Logement), 30% de Logement intermédiaire et accession abordable et 20% de logement social neuf.

Les hypothèses de programmation des rez-de-chaussée sont présentées graphiquement ci-dessous.

Figure 53 : hypothèses de programmation



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Février 2022

4.9. Principes de phasage du projet

La réalisation du projet se déroulera sur environ une quinzaine d'années.
Les principes du phasage du projet reposent sur les points suivants :

- Un renouvellement urbain qui s'opérera d'ouest en est en s'achevant dans le secteur où il est prévu une mutation du quartier (développement d'activités tertiaires près de la porte des Postes),
- En travaillant sur les franges du quartier durant une première séquence, pour opérer un retournement d'image du quartier (avenue de Beethoven, boulevard de Metz, porte des Postes) ;
- En mettant en œuvre également pendant les premières années, les mesures de protection vis-à-vis de l'autoroute A25, pour protéger les habitants qui resteront au sein du quartier (talus, mur anti-bruit, déplacement des écoles et de la crèche) ;

Le phasage envisagé sur les 7 premières années se décline sur les figures suivantes. Il convient de souligner, que hormis pour la frange sud dont les travaux ont fait l'objet d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau, les travaux ne débuteront qu'à la suite de l'obtention de l'autorisation environnementale.

Figure 54 : phasage travaux - 1

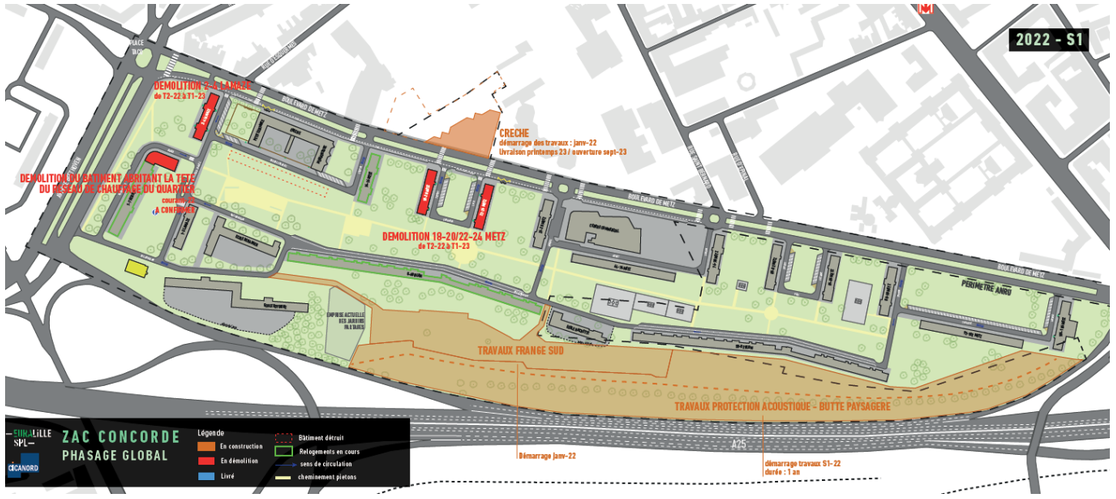


Figure 55 : phasage travaux - 2

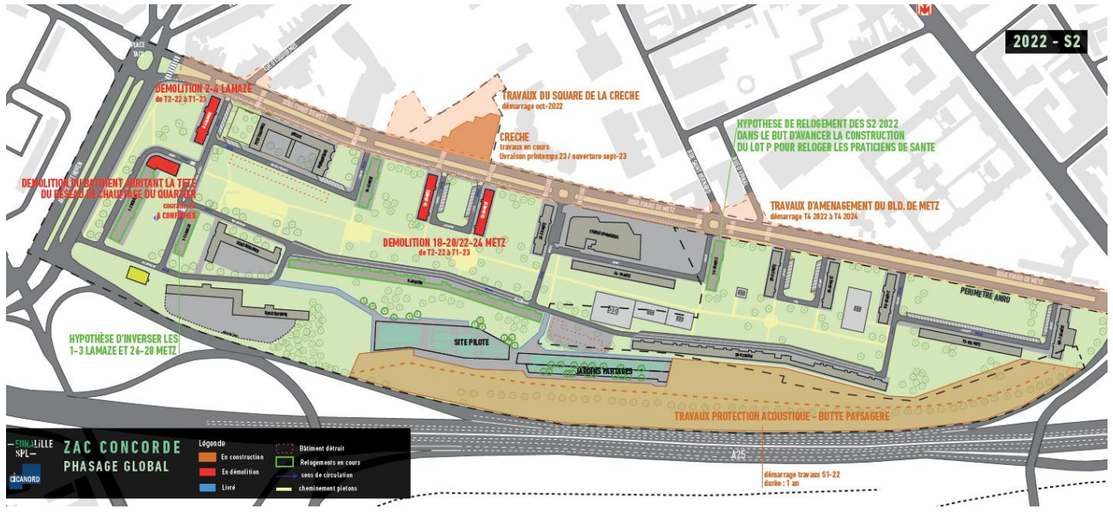


Figure 56 : phasage travaux - 3

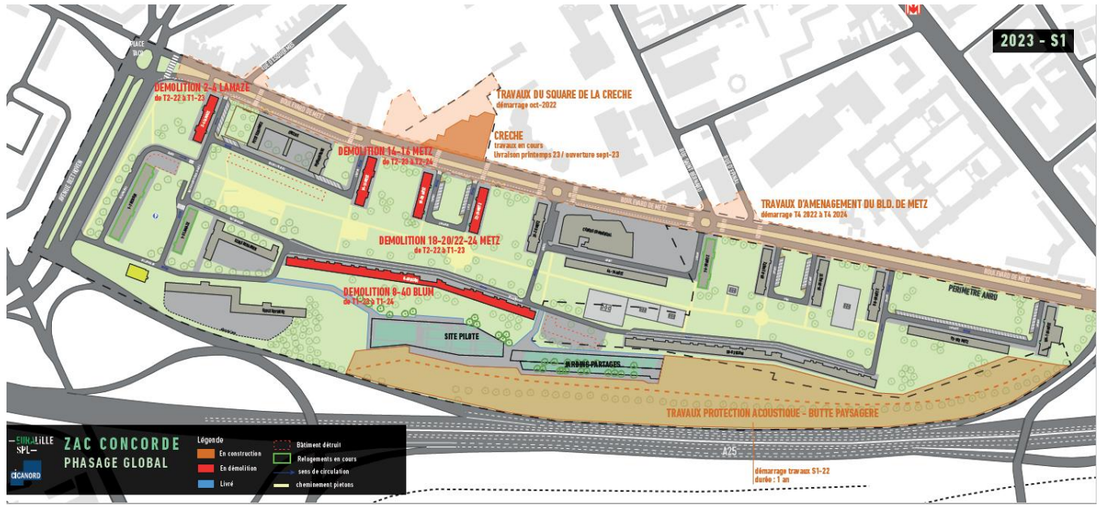


Figure 57 : phasage travaux - 4

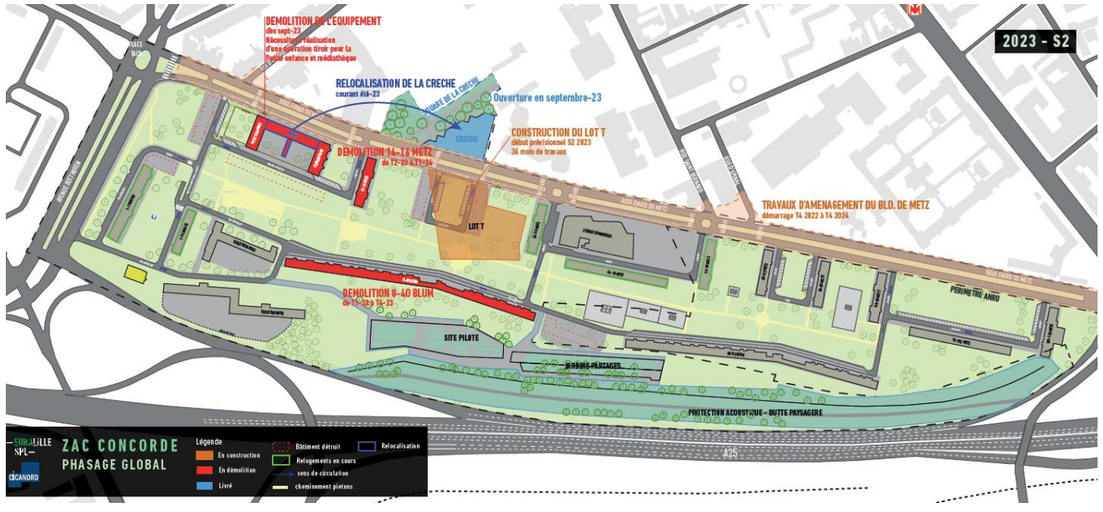


Figure 58 : phasage travaux - 5

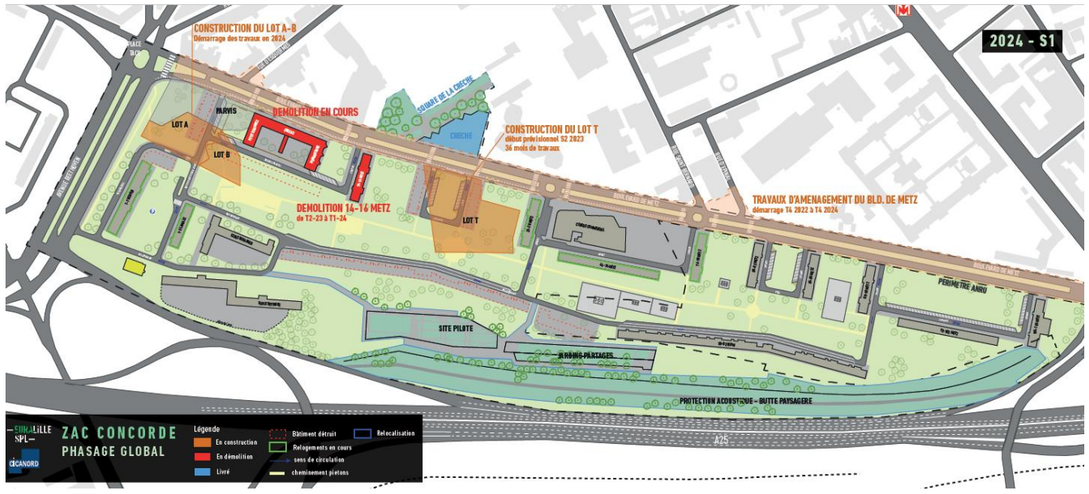


Figure 59 : phasage travaux – 6

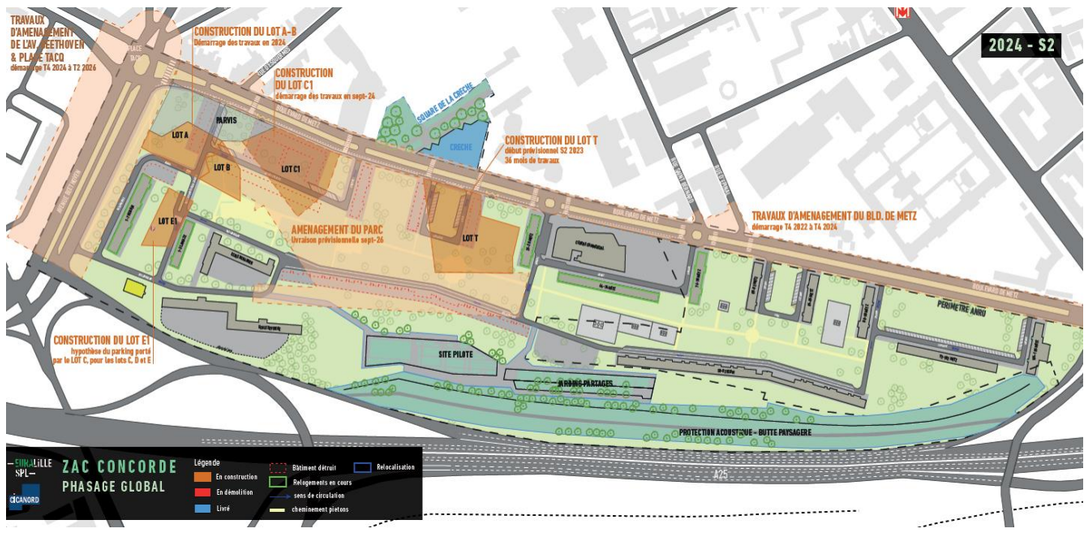


Figure 60 : phasage travaux – 7

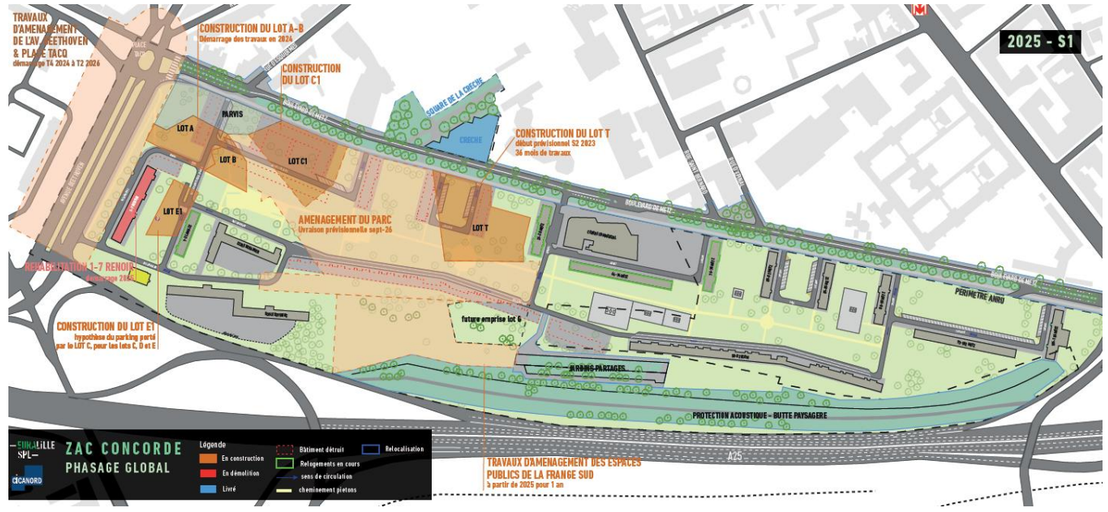


Figure 61 : phasage travaux – 8

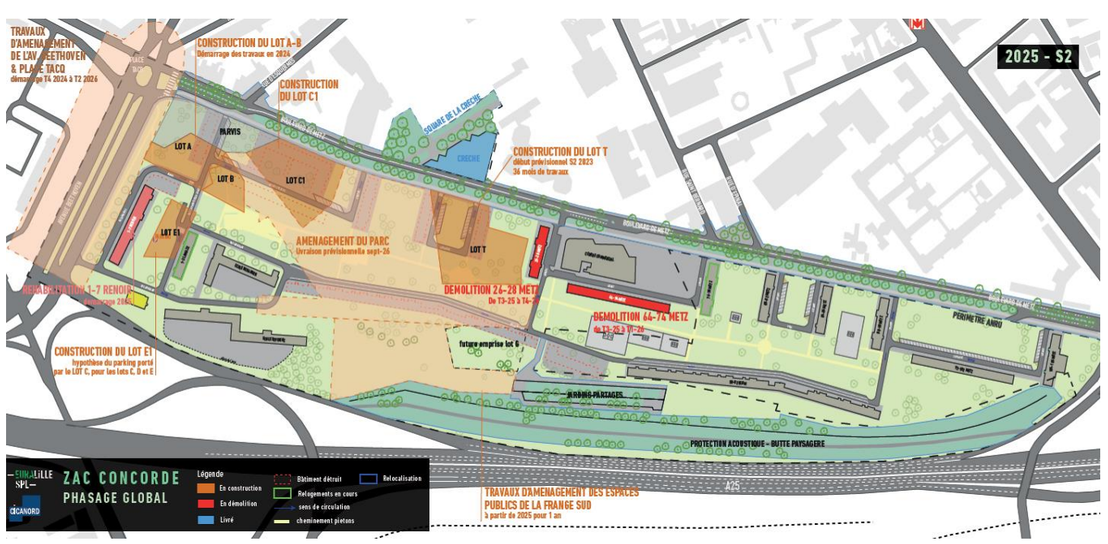


Figure 62 : phasage travaux – 9

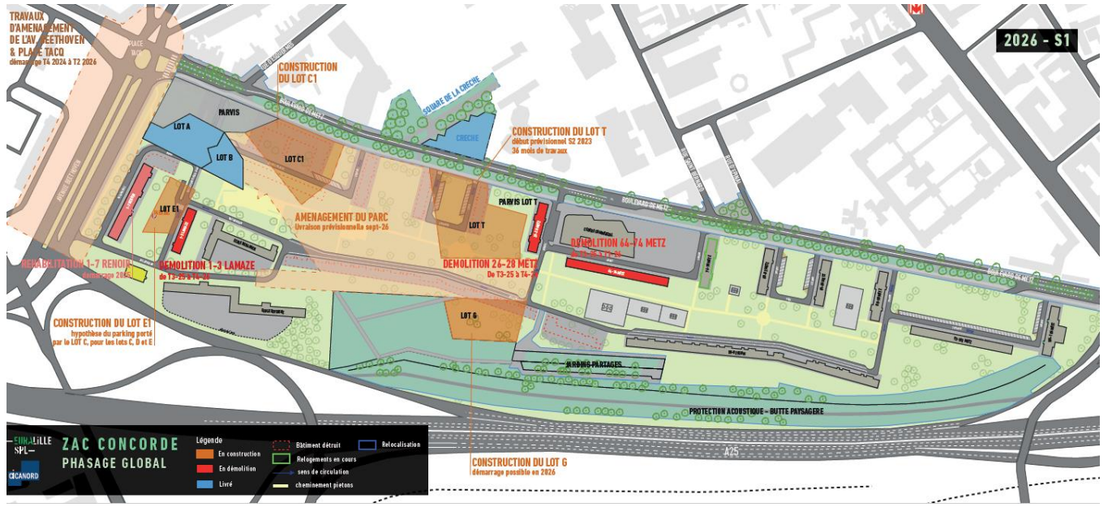


Figure 63 : phasage travaux – 10

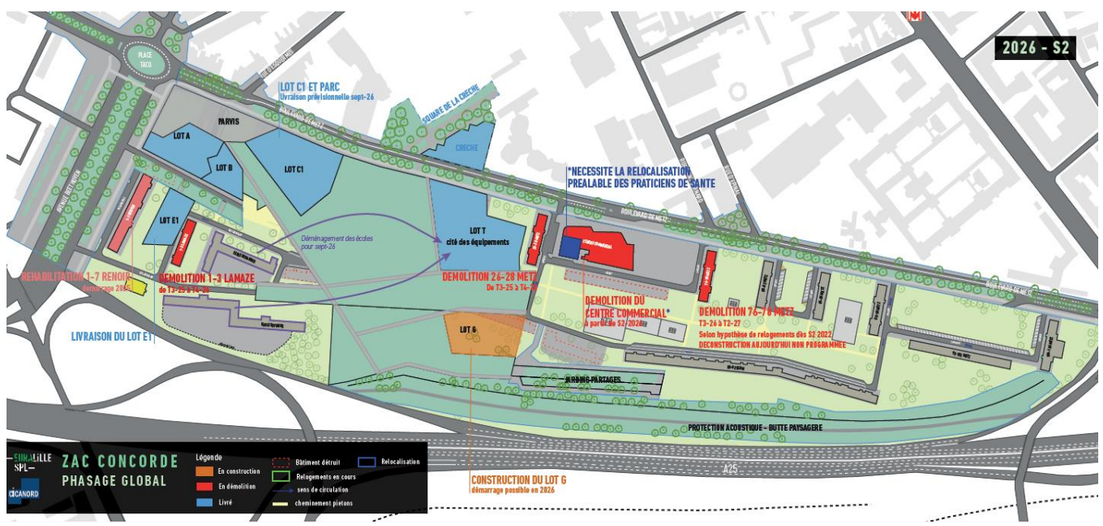


Figure 64 : phasage travaux – 11

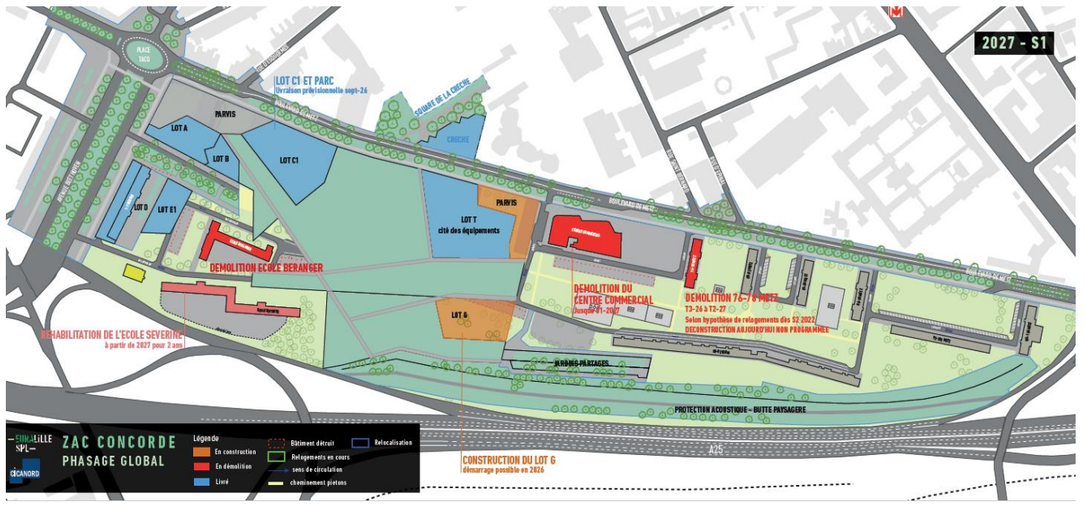


Figure 65 : phasage travaux – 12

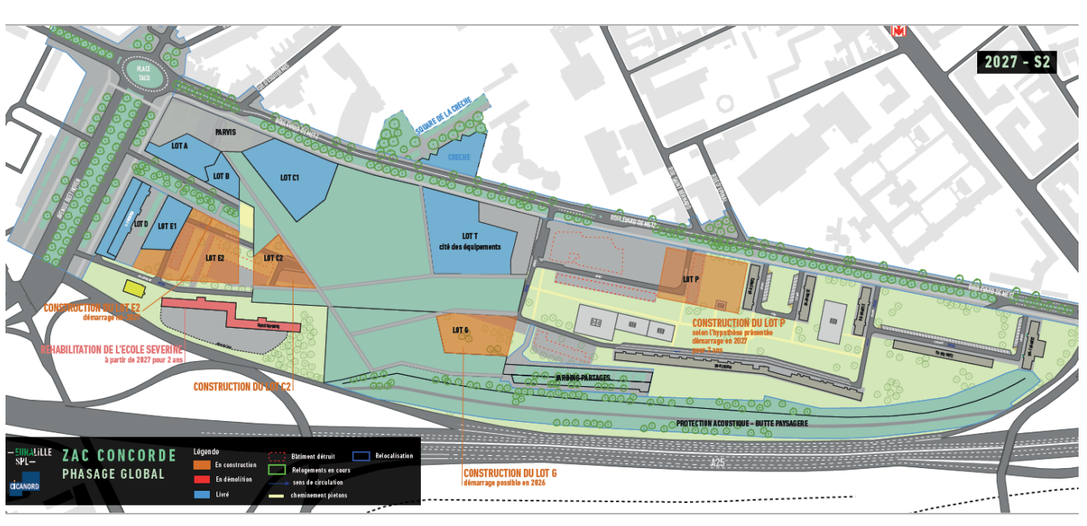


Figure 66 : phasage travaux – 13

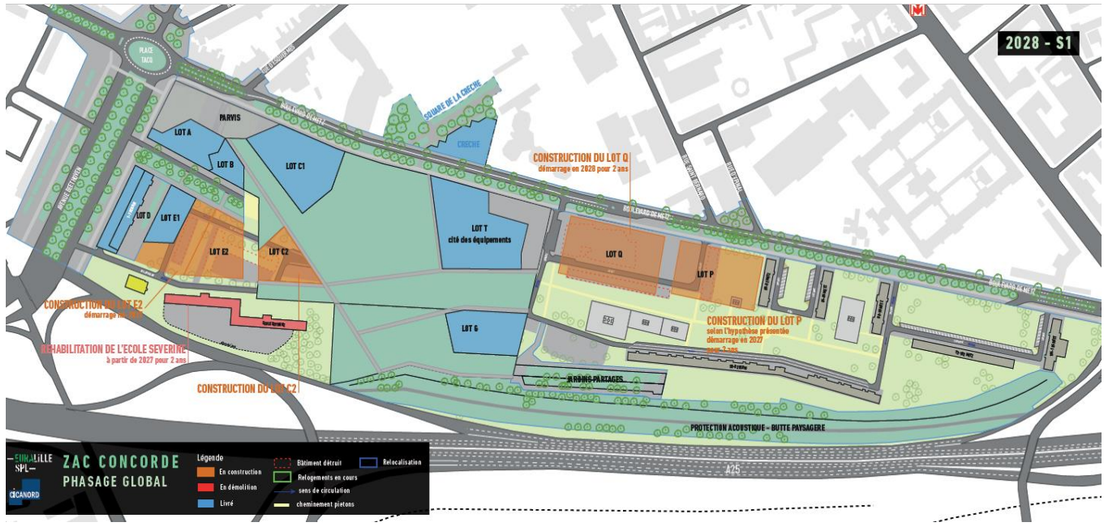


Figure 67 : phasage travaux – 14

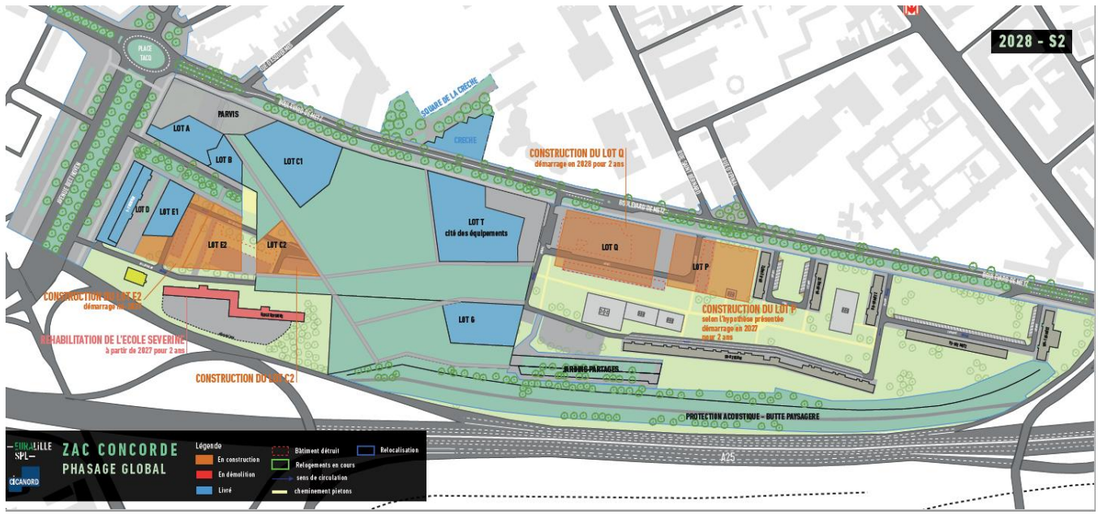
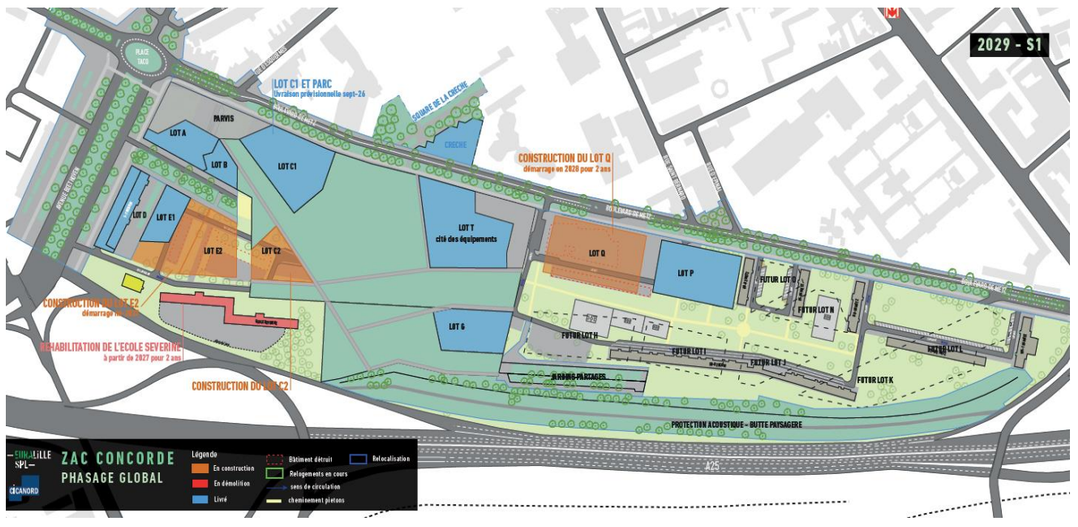


Figure 68 : phasage travaux – 14



4.10. Autres caractéristiques du projet

4.10.1. Demande et utilisation de l'énergie

En phase travaux

La phase travaux occasionnera une consommation d'énergie :

- Consommation de carburant pour le fonctionnement des engins de travaux ou encore les poids lourds ;
- Consommation électrique pour les bases vies.

En phase exploitation

Après le renouvellement urbain, les besoins en énergie seront nécessaires pour :

- Le chauffage et l'eau chaude sanitaire (ECS) ;
- Le froid pour les commerces et les bureaux tertiaires ;
- L'électricité (bâtiments, espaces publics).

Une étude énergie conduite dans le cadre du projet a permis d'évaluer les consommations à prévoir en phase exploitation. Les résultats de cette étude sont présentés dans le chapitre 7.3.3.2 Consommation énergétique et facteurs climatiques.

4.10.2. Nature des matériaux et des ressources naturelles

En phase travaux

La topographie du site va être revue, pour des considérations notamment de sécurité publique.
Comme précisé précédemment, l'orientation retenue est celle de rehausser certaines zones actuellement trop basses : c'est notamment le cas de la rue Léon Blum ou de l'extrémité sud de la butte paysagère afin d'y créer un écran acoustique intégré de façon urbaine et paysagère.
Le projet Concorde va donc nécessiter la mise en œuvre d'une grande quantité de remblais. Une réflexion globale à l'échelle des projets alentours (qu'ils soient urbains ou immobiliers) va donc s'ouvrir afin de permettre un réemploi des déblais générés à proximité limitant les impacts environnementaux et financiers.
De nombreux matériaux seront nécessaires pour la construction des nouveaux bâtiments, pour la réhabilitation des bâtiments existants, pour l'aménagement des espaces publics.

Pour la construction des équipements publics (groupe scolaire, médiathèques, locaux associatifs) une démarche permettant d'intégrer dans leur conception, les questions de choix de matériaux en termes de santé environnementale a été engagée (exigences des cahiers des charges, accompagnement d'une AMO spécifique air-bruit-énergie).
En outre, dans le cadre du présent projet, un document a été élaboré par la Ville de Lille afin d'aider les techniciens de la ville et le bailleur social LMH dans leurs choix techniques de matériaux. Ainsi la fiche matériaux présentée au sein du document, porte sur les émissions dans l'air des différents matériaux pouvant être utilisés dans un bâtiment. Des focus sont proposés, notamment sur les peintures, les parquets et les panneaux de particules. Elle a pour objectif de permettre de faciliter le choix concernant les matériaux et les produits de décoration, émettant peu de polluants.

En phase opérationnelle

Au terme du réaménagement du quartier, le fonctionnement de celui-ci ne nécessitera pas l'utilisation de matériaux ou de ressources naturelles.

4.10.3. Résidus et émissions attendus

En phase travaux

Les résidus et émissions attendus sont les suivants :

- Les émissions sonores ;
- La génération de vibrations ;
- Les émissions de polluants atmosphériques ;
- La production de déchets.

Émissions sonores

Les nuisances sonores engendrées pendant les périodes de travaux pourront être de plusieurs natures :

- Le bruit généré par le trafic induit des camions pour le transport des matériaux de construction et l'évacuation des déchets ;
- Les bruits générés par les engins de travaux publics (engins de déconstruction, engins de terrassement…) et celui des avertisseurs sonores (radars de recul) ;
- Les bruits de moteurs compresseurs, groupes électrogènes, etc., ;
- Les bruits générés par les matériels utilisés dans le domaine du bâtiment (bétonnière, tronçonneuses…) ;
- Les bruits produits par les travaux de déconstruction et de terrassement.

Vibrations

Les origines des vibrations liées au projet en phase travaux sont généralement identiques à celles générant des émissions sonores.
En l'occurrence, les opérations et travaux pouvant être à l'origine de phénomènes vibratoires seront principalement liés à la circulation des engins et poids-lourds, au fonctionnement d'engins tels que compacteurs, concasseurs, brise-roches, etc…

Émissions de polluants atmosphériques

Les travaux d'aménagement seront principalement à l'origine des émissions atmosphériques suivantes :

- Les poussières lors des phases de déconstruction des logements et lors des phases de terrassement ;
- Les gaz (principalement oxydes d'azote, monoxyde de carbone, composés organiques volatils) et les particules issues des échappements des poids-lourds et des engins de travaux.

Déchets

Le projet sera générateur de déchets qui devront être identifiés, qualifiés et gérés.
Les déchets majeurs seront les déchets de déconstructions :

- Les déchets des déconstructions,
- Les déchets des voiries produits lors de leur remaniement.

En phase exploitation

À terme, lorsque les aménagements seront achevés, la nature des émissions et résidus liés au fonctionnement du quartier ne diffèreront pas des émissions et résidus actuels :

- Les émissions atmosphériques dues au chauffage des bâtiments, à la circulation des véhicules ;
- Les émissions lumineuses produites par l'éclairage public et les bâtiments :
- Les déchets : ce seront des déchets ménagers issus des logements, déjà produits par le site existant, ainsi que les déchets produits par les futurs bureaux, les commerces et les équipements.

5. Analyse de l'état actuel de l'environnement

5.1. Introduction

L'analyse de l'état actuel du site et de son environnement a pour objectif de caractériser l'état de chaque thème environnemental.
Les facteurs environnementaux à étudier sont mentionnés dans le décret du 11 août 2016 codifié (art R122-5-II). La nécessité d'analyser chacun de ces facteurs et le degré d'approfondissement des études à réaliser pour conduire l'analyse de l'état actuel dépendent de la nature du projet et de l'application du principe de proportionnalité.

Conformément à l'article R122-5-II du code de l'environnement, le chapitre « analyse de l'état actuel de l'environnement » comprend également une description de l'évolution probable de l'état actuel en l'absence de mise en œuvre du projet.
Il comprend aussi un paragraphe sur l'interaction entre les facteurs environnementaux, comme stipulé par l'article L122-1-III-5° du code de l'environnement.

Pour les différents thèmes étudiés, une évaluation des enjeux est réalisée.
L'enjeu représente pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, …
L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet.

Pour chaque thématique, quatre classes d'enjeux sont définies :

Enjeu nul	**Absence de valeur ou de préoccupation sur le territoire**
Enjeu faible	**Existence d'une valeur du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet est sans risque de dégradation de la valeur et d'augmentation de la préoccupation**
Enjeu moyen	**Existence d'une valeur du territoire et/ou de préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation partielle de la valeur et/ou l'augmentation moyenne de la préoccupation**
Enjeu fort	**Existence d'une valeur du territoire et/ou de préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la perte totale de la valeur et/ou l'augmentation forte de la préoccupation**

5.2. Aires d'étude

Différentes échelles d'approche sont nécessaires à l'analyse de l'état initial de l'environnement et l'évaluation des enjeux.

Ainsi la zone d'étude, ou d'aire d'étude rapprochée, comprend le site du projet qui correspond à l'emprise des terrains nécessaires à la réalisation de l'opération ainsi que ses abords dans une limite de 100 mètres. Cette zone d'étude est suffisante pour apporter notamment des informations précises pour comprendre et définir le fonctionnement du secteur, pour analyser la faune, la flore, les habitats naturels, pour comprendre l'organisation et le fonctionnement de la voirie et des divers réseaux, etc…
Cependant pour certaines thématiques, une échelle d'étude plus large est retenue, en particulier :

- Les aspects socio-économiques, analysés à l'échelle de l'agglomération ;
- L'hydrographie, analysée à l'échelle du bassin versant, voire plus ;
- Les zonages du patrimoine naturel étudiés dans la zone d'étude mais replacés dans un contexte patrimonial plus large ;
- Les déplacements ;
- Les facteurs climatiques ;
- …

Ces échelles se justifient pour tenir compte de toutes les composantes environnementales dans lesquelles s'insèrent le site du projet.

5.3. Territoire et composantes

5.3.1. Historique du site

L'installation de la population sur le site de Lille Concorde a débuté en 1947 par la construction des habitations rue Henri Barbusse.

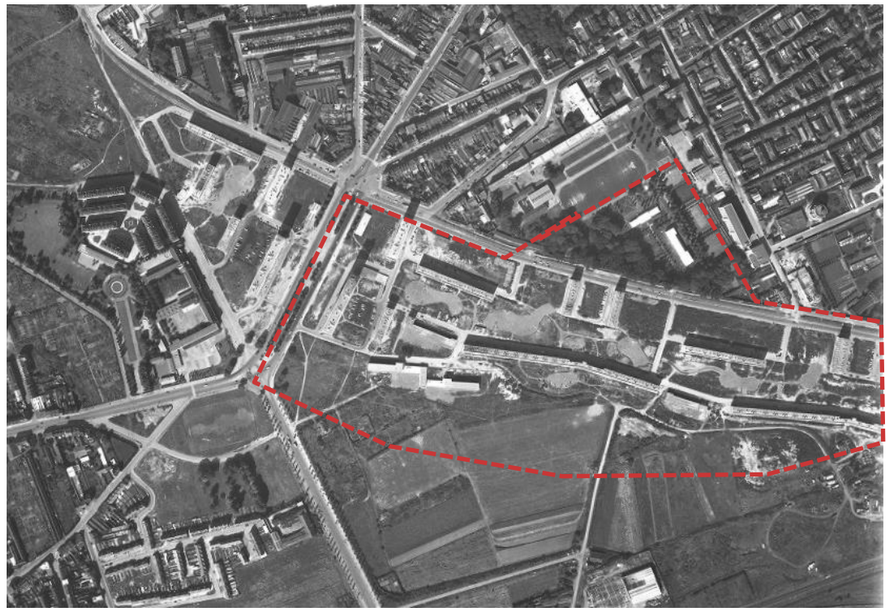
Photo 1 : Photo aérienne du site Lille-Concorde en 1947.



Source : Géoportail.

Dans les années 60, le boum de construction d'habitations le long du boulevard de Metz apparaît être lié à l'explosion d'activités industrielles du secteur de Lille sud. La zone était bordée à l'Est par des activités agricoles (*Photo 2*).

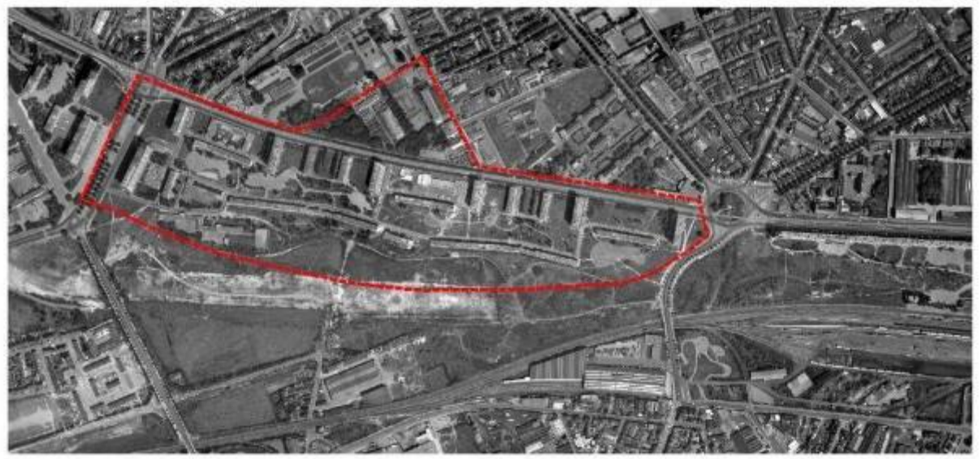
Photo 2 : Photo aérienne du site Lille-Concorde en 1960



Source : Géoportail

La construction de l'Autoroute A25 dans les années 70 a engagé un processus d'enclavement du site Lille-Concorde entre deux grands axes routiers (l'autoroute elle-même et le boulevard de Metz) (*Photo 3*).

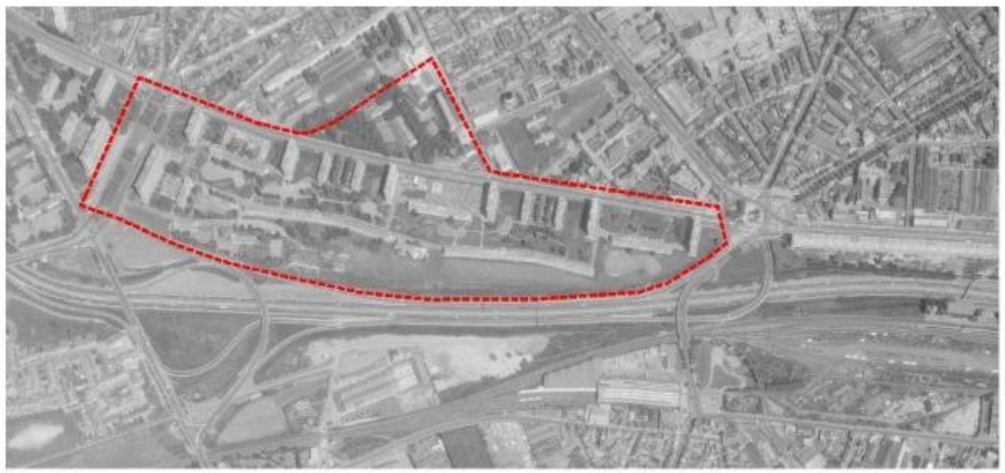
Photo 3 : Photo aérienne du site Lille-Concorde en 1971.



Source : Géoportail

Depuis la fin de la création de cette infrastructure, aucune modification majeure n'a été apportée au site (*Photo 4)*.

Photo 4 : Photo aérienne du site Lille-Concorde en 1980.



Source : Géoportail.

5.3.2. Occupation actuelle du site

Le site est occupé principalement par des immeubles de logements. Le patrimoine bâti est majoritairement constitué de logements sociaux. Ces immeubles sont généralement assez hauts, le l'ordre de 5 à 10 niveaux. Le plus imposant a une hauteur atteignant 15 niveaux, le long de l'avenue Beethoven.

Les services publics de la zone sont composés d'établissements scolaires (centre de la petite enfance, crèches, maternelles, écoles élémentaires) et de structures à portée culturelle (école de de musique, associations, médiathèque). Également, une poste complète le service public. Quelques commerces sont implantés le long du boulevard de Metz (la D750).
Des espaces verts sont également très présents au sein du quartier.

Enjeu faible

Le quartier est principalement occupé par des immeubles de logements sociaux. Les espaces verts sont également très présents. Le périmètre est encadré par des voies de circulation importantes, dont l'autoroute A25.

5.3.3. Situation foncière

Source : Ville de Lille, 2011

La situation foncière des parcelles incluses dans le périmètre d'étude est présentée sur la carte page suivante. A signaler qu'elle est sujette à des évolutions (foncier en cours de mutation).

Au sein du quartier Concorde, le foncier relève majoritairement du domaine public avec trois propriétaires :

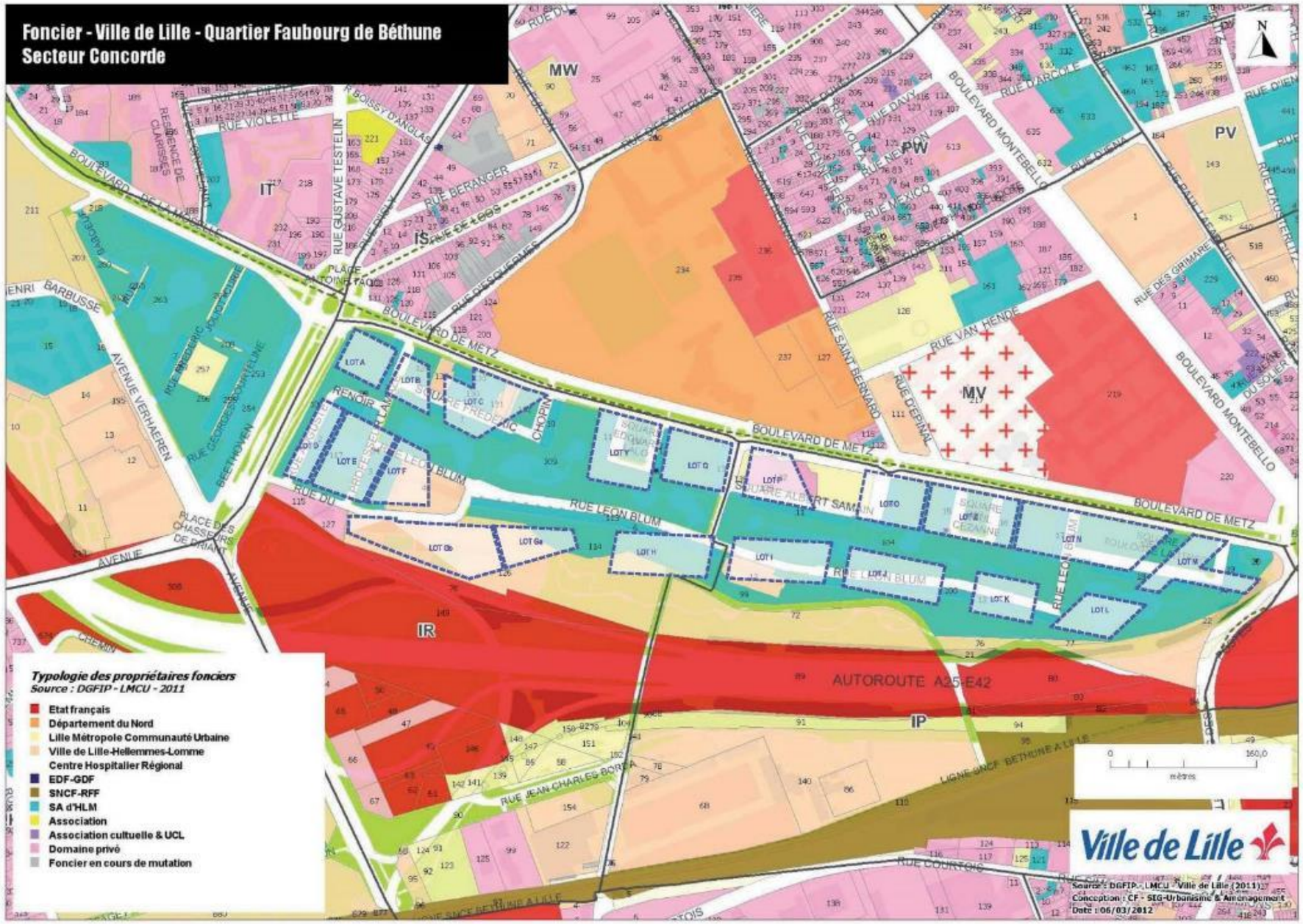
- La Métropole Européenne de Lille,
- La ville de Lille,
- Lille Métropole Habitat, bailleur unique sur le quartier, et ainsi propriétaire de la totalité du parc social.

Le foncier privé est à ce jour très faiblement représenté et constitué uniquement des emrises des bâtiments de logements.

Enjeu moyen

La propriété foncière sur le quartier est très déséquilibrée avec un foncier relevant majoritairement du domaine public. Le foncier privé est à ce jour très peu représenté.

Figure 69 : Typologies des propriétaires fonciers



5.3.4. Données socio-économiques

5.3.4.1. Population

Population à l'échelle des IRIS

Les données infra-communales IRIS[1] de l'INSEE de 2016 sont utilisées ci-après pour analyser les principales caractéristiques socio-démographiques de la population locale.
Le quartier de Lille-Concorde appartient aux îlots IRIS « Concorde 1 » et « Concorde 2 ». Au nord il est bordé par l'IRIS « Montebello ». Les îlots IRIS sur lesquels porte l'analyse socio-démographique sont présentés sur la carte suivante.

Figure 70 : découpage IRIS

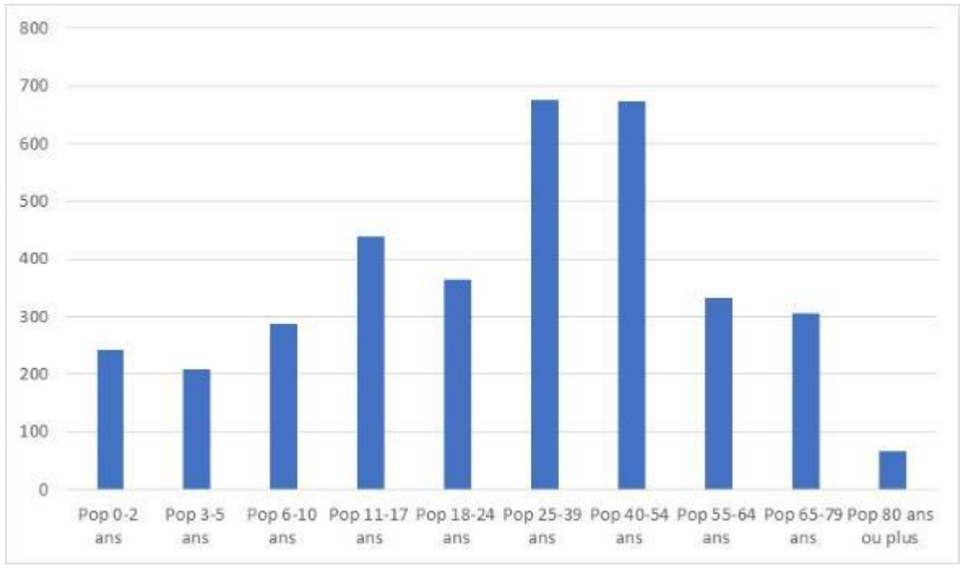


Source : Géoportail

Au sein des IRIS « Concorde » la population s'élève à 3 685 habitants en 2016, ce qui représente environ 1,5% de la population lilloise. Le quartier Montebello compte 2 223 habitants.

La pyramide des âges, sur les IRIS « Concorde » montre que toutes les classes d'âge, des plus jeunes aux plus anciennes, sont représentées, avec une plus forte proportion de résidents ayant entre 25 et 54 ans (environ 37 % de la population locale).

Figure 71 : répartition de la population par classe d'âge



Les ménages[2] composés d'une seule personne représentent 37,8% l'ensemble des ménages. Environ 29% des ménages, a un enfant ou plus. La proportion de famille monoparentale n'est pas négligeable puisqu'elle représente environ 21% des ménages.

Population à l'échelle du quartier

Une analyse des dynamiques sociales du peuplement a été conduite à l'échelle du quartier, par secteur, en 2017. Le découpage par secteur est présenté sur la figure suivante.

1 Les îlots regroupés pour l'information statistique (IRIS) de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques sont l'un des niveaux de collecte et de diffusion des données statistiques et démographiques en France, à l'échelle infra-communale, utilisés par l'Insee.
Un IRIS forme un « petit quartier », qui se définit comme un ensemble d'îlots contigus.

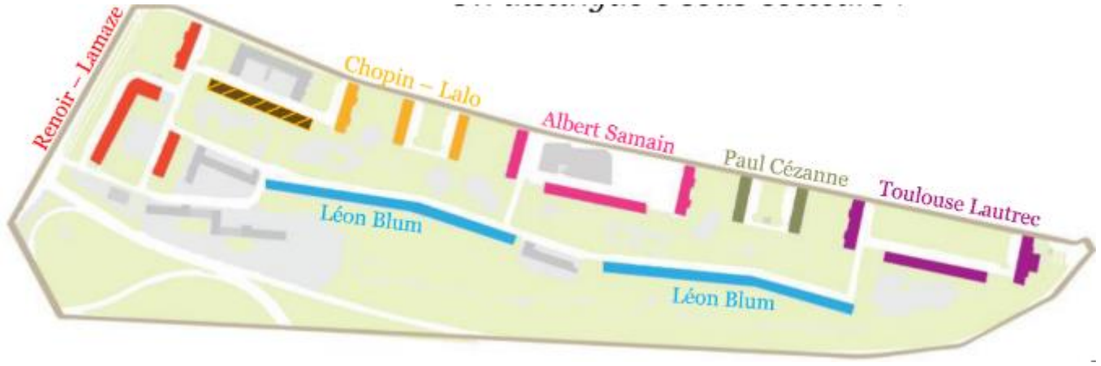
2 De manière générale, un ménage, au sens statistique du terme, désigne l'ensemble des occupants d'un même logement sans que ces personnes soient nécessairement unies par des liens de parenté (en cas de cohabitation, par exemple). Un ménage peut être composé d'une seule personne.

Une famille est la partie d'un ménage comprenant au moins deux personnes et constituée :

- soit d'un couple marié ou non, avec le cas échéant son ou ses enfant(s) appartenant au même ménage ;
- soit d'un adulte avec son ou ses enfant(s) appartenant au même ménage (famille monoparentale).

Pour qu'une personne soit enfant d'une famille, elle doit être célibataire et ne pas avoir de conjoint ou d'enfant faisant partie du même ménage. Un ménage peut comprendre zéro, une ou plusieurs familles.

Figure 72 : découpage par secteur du quartier

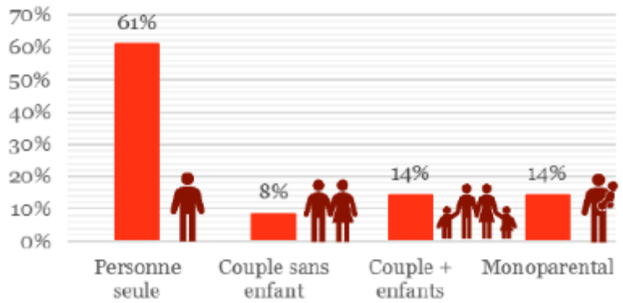


Source : espacité

Les résultats sont présentés par secteur et concernent la composition des ménages. Sur l'ensemble des secteurs, en moyenne un ménage est composé de 2,2 personnes.

Secteur Renoir - Lamaze
Le nombre d'habitants dans ce secteur est de 650 personnes.
Dans ce secteur, les personnes seules sont très majoritaires (61%), seulement 22% des ménages sont des couples avec ou sans enfant. Les familles monoparentales représentent, quant à elle, 14% des ménages.

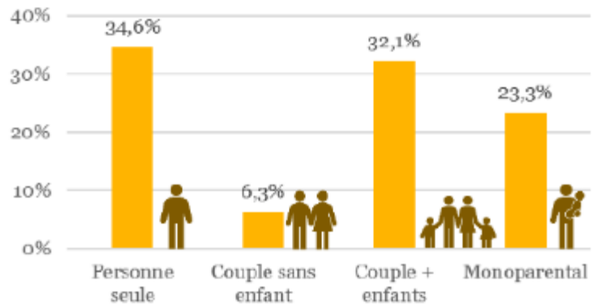
Figure 73 : composition des ménages – secteur Renoir - Lamaze



Source : espacité

Secteur Chopin – Lalo
La population dans ce secteur est de 424 habitants.
La répartition entre les personnes seules et les couples avec enfants est équilibrée, avec respectivement 35% et 32% des ménages. Les familles monoparentales représentent une part non négligeable avec 23% des ménages.

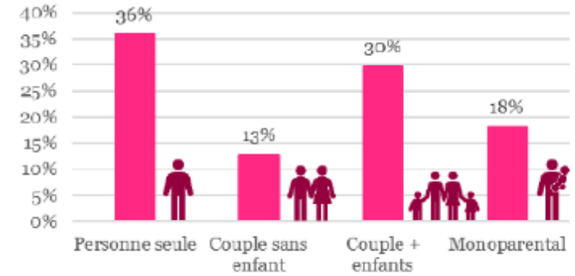
Figure 74 : composition des ménages – secteur Chopin - Lalo



Source : espacité

Secteur Albert Samain
Le nombre d'habitants dans ce secteur est de 609 personnes.
Dans ce secteur, une part importante des ménages sont des couples avec ou sans enfant (43%) et 36% des ménages sont des personnes seules. Les familles monoparentales représentent 18% des ménages.

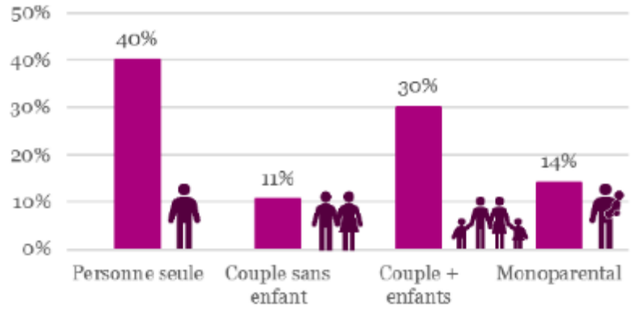
Figure 75 : composition des ménages – secteur Albert Samain



Source : espacité

Secteur Toulouse Lautrec
Dans ce secteur, 597 personnes y vivent.
La composition des ménages se répartissent de la manière suivante : 40% des ménages sont des personnes seules, 30% sont des couples avec enfants et seulement 11% de couples sont sans enfant, enfin 14% des familles sont monoparentales.

Figure 76 : composition des ménages – secteur Albert Samain

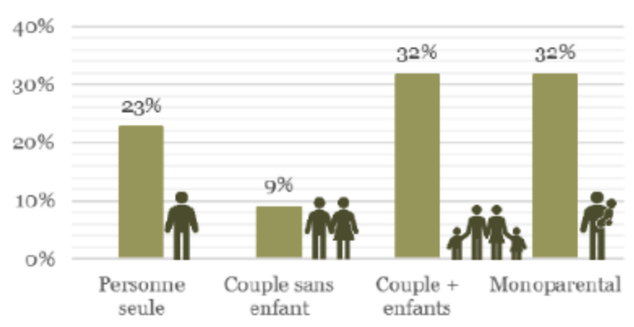


Source : espacité

Secteur Paul Cézanne

La population dans ce secteur est de 203 habitants.
La répartition est équilibrée entre les couples avec enfants et les familles monoparentales autour de 32%. Seulement 9% de couples sont sans enfant. Enfin, 23% des ménages sont des personnes seules.

Figure 77 : composition des ménages – secteur Paul Cézanne

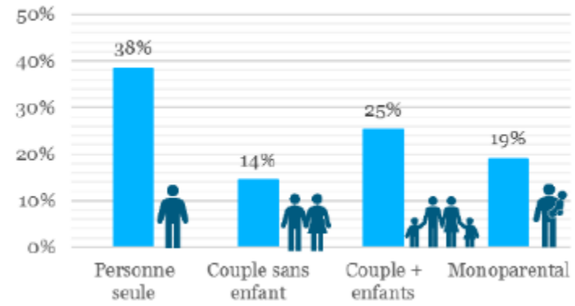


Source : espacité

Secteur Léon Blum

Dans ce secteur, qui compte 639 personnes, 38% des ménages sont des personnes seules. Il existe une part importante de couples avec ou sans enfant (39%). Les familles monoparentales représentent 19% des ménages.

Figure 78 : composition des ménages – secteur Léon Blum



Source : espacité

Enjeu moyen

Au sein du quartier, la population est d'environ 3 700 habitants selon les dernières données disponibles auprès de l'Insee (2016).

Une étude des dynamiques sociales portant sur le quartier, réalisée en 2017, a montré que les ménages qui y résident sont composés de personnes seules de 34,6 % à 61 % selon les secteurs, de couples avec enfants, en moyenne de 30%, mais avec des disparités selon les secteurs. Les familles monoparentales représentent une part non négligeable des ménages avec une proportion allant de de 14% à 32%.

5.3.4.2. Population sensible

La population sensible regroupe les personnes qui ont un risque plus important de présenter des symptômes sur leur santé en raison de leur environnement, plus particulièrement en lien avec la pollution atmosphérique.

Le quartier accueille actuellement des populations dites sensibles, principalement des enfants avec trois groupes scolaires :

- Crèche concorde.
- Groupe scolaire Chenier-Séverine, composé de deux écoles élémentaires,
- Groupe scolaire Beranger-Hachette, composé de deux écoles maternelles.

Également à proximité du projet, une école élémentaire d'application Trulin-Samain est localisée à l'ouest du projet, et une halte-garderie Les doux Câlins se trouve le long du boulevard de Metz.

Les écoles sont localisées proches de l'autoroute A25.
De plus le site est localisé à proximité immédiate (moins de 100 m) d'un établissement secondaire, le lycée International de Montebello.

Enjeu moyen

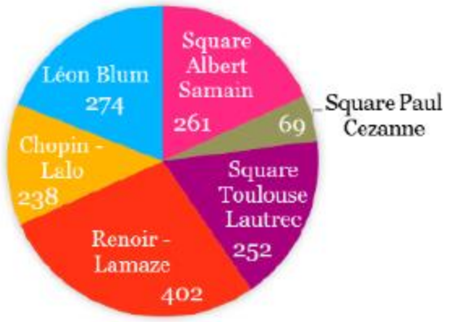
Les enfants des écoles implantées dans le quartier de Lille-Concorde, (2 groupes scolaires et 1 crèche) représentent une population sensible en présence.

5.3.4.3. Habitat

L'ensemble des logements (environ 1 500) présents sur le quartier sont des logements sociaux appartenant à un unique bailleur : Lille Métropole Habitat.

Selon les secteurs définis précédemment, la répartition des logements est la suivante :

Figure 79 : nombre de logements par secteur



Source : espacité

Le parc est exclusivement composé d'habitat collectif. Il est principalement composé de logements de petites moyennes. En effet, le logement moyen compte 2,9 pièces et la surface moyenne est de 47,2 m². Plus de 51% des logements sont des T3 et des T4. Les petits et les grands logements sont sous-représentés.
Le taux de vacance est relativement faible puisque seulement 2,8% du parc est vacant.

Le patrimoine bâti est constitué de 22 bâtiments Les bâtiments sont constitués de 5 à 10 étages. Les plus grands sont composés de 15 étages. Plus de la moitié ont une date de construction des années 1950-1960.

Enjeu fort

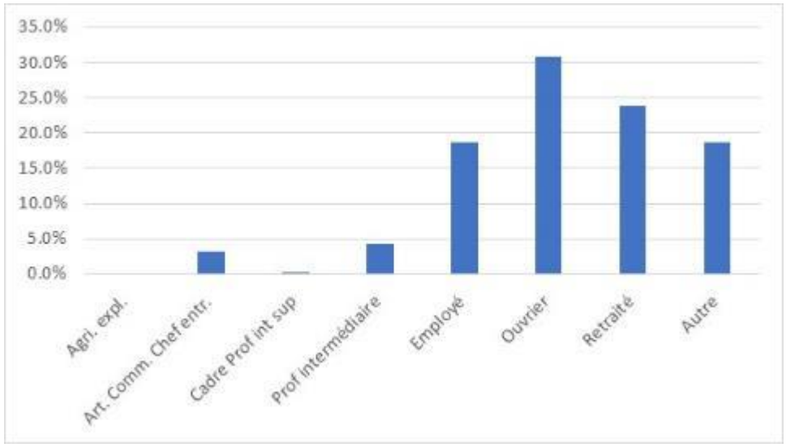
L'ensemble des logements du quartier sont des logements sociaux appartenant à Lille Métropole Habitat. Le parc est principalement composé de logements de peites tailles moyennes, dans des immeubles dont la date de construction est pour plus de la moitié des années 1950-1960. Ainsi le logement moyen compte 2,9 pièces et la surface moyenne est de 47,2 m².

5.3.4.4. Emploi

Sur le quartier le taux de chômage atteint 39,1% de la population active, avec un chômage des moins de 25 ans s'élevant à 49,2%. Le chômage touche particulièrement ce quartier puisque à l'échelle de la ville, le taux de chômage atteint 19,7% de la population active.

La catégorie socio-professionnelle des ménages la plus représentée est celle des ouvriers (31% des ménages) suivie de celle des employés (19%). Les retraités représentent 24% des ménages. En revanche, la catégorie des cadres est quasi inexistante au sein du quartier (0,3%). (*Source Insee, Iris 2015*).
Le graphique ci-dessous présente la répartition des catégories socio-professionnelles des ménages.

Figure 80 : répartition des catégories socio-professionnelles des ménages



Source : Insee, IRIS 2015.

Les deux unités d'observation statistique (IRIS) présentées précédemment, sont classées au 5ème et 23ème rangs nationaux des plus hauts taux de ménages sous le seuil de pauvreté en 2017 (73% et 65%). Les revenus médians du quartier sont en baisse entre 2008 et 2013 (-10% et 0%) alors qu'à l'échelle lilloise ils sont en hausse.

Enjeu moyen

Les ménages dans le quartier sont principalement des ouvriers et des employés. Les retraités représentent 24% des ménages.
Le taux de chômage, avec 39,1% de la population active, est plus important que celui pris à l'échelle de la ville de Lille.
Le taux des ménages vivant sous le seuil de pauvreté est particulièrement élevé.

5.3.4.5. Activités économiques

Le périmètre de Lille-Concorde présente très peu d'activités économiques. Seule une boulangerie, une épicerie de proximité, une boucherie et un bureau de tabac bordent le boulevard de Metz. Également, un établissement de restauration rapide (Mc Donald) est localisé proche de la D941, en limite sud-ouest du quartier.

Au sud de l'autoroute, le nouveau centre commercial Lillenium ouvrira ses portes en 2020 avec 115 000 m2 de surface de plancher. Il sera accessible depuis le quartier Lille Concorde par la rue du Faubourg des Postes.

Aucun marché n'est situé à moins de 500 m du projet.

Enjeu faible

Les activités économiques sont peu présentes dans le quartier. Quelques commerces de proximité sont présents le long du boulevard de Metz, au nord du quartier.

Le quartier est localisé à moins de 250 mètres du futur centre commercial Lillenium offrant une surface de 115 000 m².

5.3.4.6. Équipements et services publics

Accueil petite enfance

Plusieurs infrastructures liées à l'accueil de la petite enfance sont présentes.

- La Crèche Concorde : disposant d'une capacité de 50 places, cet établissement est évalué comme non adapté au fonctionnement de la petite enfance, notamment avec des sanitaires localisés dans le couloir, qui ne laissent pas de place à l'intimité, d'une hygiène laissant à désirer notamment avec du matériel à langer vieillissant, et d'une isolation phonique très mauvaise.
- La Halte-garderie au nord du boulevard de Metz a une capacité d'accueil de 20 enfants.

Les établissements scolaires

Le secteur dispose d'un parc éducatif composé de 2 groupes scolaires (*Source : Diagnostic du parcs scolaires, Lille-métropole, 24 juillet 2018*).

- Le groupe scolaire Chénier-Séverine : Ce groupe composé de deux bâtiments destinés à l'apprentissage élémentaire, est situé sur le même site. Un restaurant scolaire ayant une capacité de 170 couverts accueille les enfants pour le déjeuner. Les infrastructures sont localisées à proximité du périphérique.
- Le groupe scolaire Béranger-Hachette : cette école maternelle est répartie sur deux bâtiments, disposant de 4 classes pour l'école Béranger et de 3 classes pour l'école Hachette. En raison d'une saturation des locaux, une classe de grande section est délocalisée à Chénier depuis 2015. Les bâtiments sont éloignés de tout transport en commun. L'état actuel de la structure est évalué très moyenne.
- Le Lycée Montebello accueille aujourd'hui 1420 élèves et étudiants. Situé boulevard Montebello à X m du périmètre, ce lycée offre une formation complète avec quatre séries de baccalauréat (L, ES, S et STMG) avec un choix de langue important (Anglais, allemand, espagnol, italien, néerlandais, chinois, japonais, polonais et portugais).

La médiathèque

La médiathèque représente l'unique activité culturelle du secteur. Ouverte en 2003, son implantation dans le quartier était une volonté politique afin de permettre à un secteur défavorisé d'accéder plus aisément à la culture et de recréer un espace de vie partagé.
Un peu moins des 2/3 (63 %) soit 717 inscrits sur les 1138 abonnés habitent Faubourg de Béthune. L'essentiel du public est une population jeune, attirée par l'offre multimédia et de jeux vidéo que la médiathèque propose. Le public adulte est assez mixte. Les parents accompagnent généralement les enfants. La tranche d'âge de 27 à 65 ans représente 32% du public.

Autres équipements et services publics

Une poste est localisée le long du boulevard de Metz. Des terrains de sport sont mis à disposition des résidents : deux terrains de tennis, un terrain de handball, deux terrains de basket et un terrain de football. Des jeux pour enfants, au pieds des bâtiments, sont une activité ludique pour les enfants et un point de rendez-vous des familles. Des professionnels de santé sont également présents dans le quartier (association Espace Santé du Faubourg de Béthunde, cabinet de kinésithérapie).

Dans un rayon de 500 m autour du projet :

- Les structures sportives sont conséquentes avec : le Tennis Club Lillois, l'Union Française de la Jeunesse, la salle de sport châtelet et la Halle de la Glisse.
- Un pôle emploi Lille Grand sud est situé à moins de 400 m au sud du périmètre.
- Le CHU Centre Oscar.

Enjeu moyen

Le quartier est doté d'équipements d'enseignement primaire, secondaire et d'accueil pour la petite enfance.
Une médiathèque et une poste complètent les équipements et services publics présents. En outre des professionnels de santé sont présents dans le quartier.

5.3.4.7. Tourisme et loisirs

L'emprise du projet n'a concrètement pas d'enjeu touristique. Il est situé à moins de 15 min en transport en commun du centre touristique de Lille.
Les activités culturelles et touristiques sont principalement concentrées au centre-ville historique de la commune de Lille, accessible depuis la ligne de métro 1 ou 2. La seule activité culturelle localisée dans le périmètre du projet est la médiathèque.

Enjeu faible

Le secteur n'a pas d'enjeu touristique ou de loisirs en particulier.

5.4. Déplacements

5.4.1. Plan des déplacements urbains

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) de Métropole Européenne de Lille, approuvé en avril 2011, définit les grandes orientations en matière de mobilité. Les actions préconisées par le PDU sont distinguées en plusieurs thématiques, parmi lesquelles figure la notion de « Ville intense et mobilité ». La volonté de Métropole Européenne de Lille, de mettre en cohérence les politiques urbaines et de mobilité, est certainement une des orientations les plus fortes du PDU. L'articulation de ces deux politiques devrait, en effet, favoriser des modes de déplacements raisonnés alternatifs à la voiture. Différentes actions préconisées par le PDU peuvent illustrer cette thématique :

- Favoriser des formes urbaines capables de supporter et de générer des déplacements raisonnés et économes en émission de Gaz à effet de Serre ;
- Favoriser un développement urbain dense autour des réseaux de transports collectifs lourds (métro, tramway, etc.).

Le Projet de Plan de Mobilité (PDM) 2035 de la Métropole Européenne de Lille a été arrêté le 24 juin 2022. Ce projet de PDM est susceptible d'évoluer suite à la consultation administrative puis à l'enquête publique. En l'attente du vote d'approbation du Plan de Mobilité visée mi 2023, le Plan de Déplacements Urbains (PDU) est actuellement toujours en vigueur.

5.4.2. Réseau routier

5.4.2.1. Desserte et accessibilité

Le secteur Concorde est situé entre la Porte des Postes et l'avenue Beethoven, entre le périphérique (A25) et le boulevard de Metz.
Les principaux axes de desserte du secteur Concorde sont :

- **Le boulevard de Metz** (RD750) longeant le quartier au nord, est une voie « métropolitaine multimodale » appartenant au niveau 3 du PDU ; ce boulevard de Lille constitue un des axes structurants pour les autres modes de déplacements : bus, vélo, piétons… ;
- **L'avenue de Beethoven** (RD 941) à l'ouest, avec la rue d'Isly forme également un axe métropolitain multimodal (niveau 3) ; cet axe permet une connexion directe à l'autoroute A 25, ainsi qu'une liaison vers le centre-ville de Lille ; aujourd'hui, cet axe présente une configuration à 2x4 voies, avec un vaste terreplein central et des pistes cyclables bidirectionnelles de part et d'autre de la voirie ;
- **Le boulevard Montebello**, situé à l'est du quartier, est aussi un axe structurant au niveau métropolitain ; il se connecte au carrefour de la Porte des Postes et permet une liaison vers le centre de Lille.
- **L'A25** longeant le quartier au sud par la sortie Lille-Porte de Béthune.

L'accessibilité du quartier via ces axes structurants est simple et rapide.
Cependant, il est plus compliqué d'accéder aux bâtiments une fois le quartier atteint. Les immeubles le long du boulevard de Metz ne présentent aucun problème d'accessibilité, mais les immeubles le long de la rue Léon Blum et de la rue Henri Barbusse sont un peu plus enclavés.

Figure 81 : Modes de déplacements actuels à l'échelle du quartier



Source : Plan Guide (20 avril 2018)

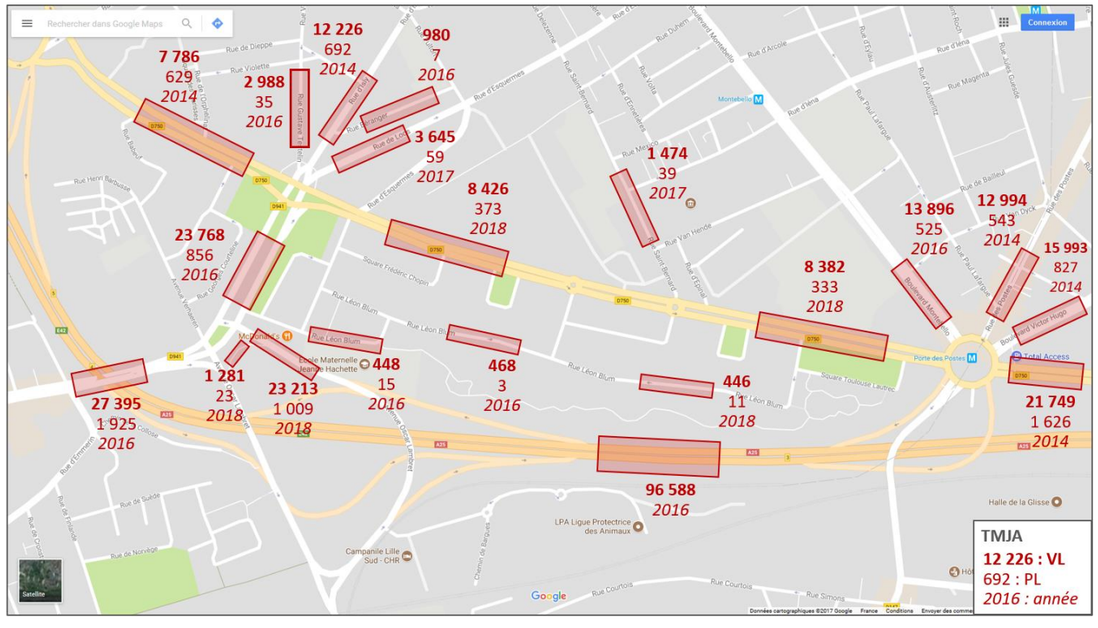
5.4.2.2. Trafics

Le trafic routier autour du secteur est important plus particulièrement sur l'autoroute A25 qui supporte un trafic de près de 100 000 véhicules/jour en moyenne sur une année (*DREAL, 2016*).
La carte page suivante présente les trafics des voies selon 4 catégories. Elle permet de préciser que :

- L'avenue Beethoven, est dans la catégorie (13 000 – 30 0000 véhicules jour) ;
- Le boulevard de Metz appartient à la catégorie (6 000 – 13 000 véhicules jour) ;
- Les rues de desserte interne au quartier sont dans la catégorie des voies dont le trafic est inférieur à 1 500 véhicules par jour.

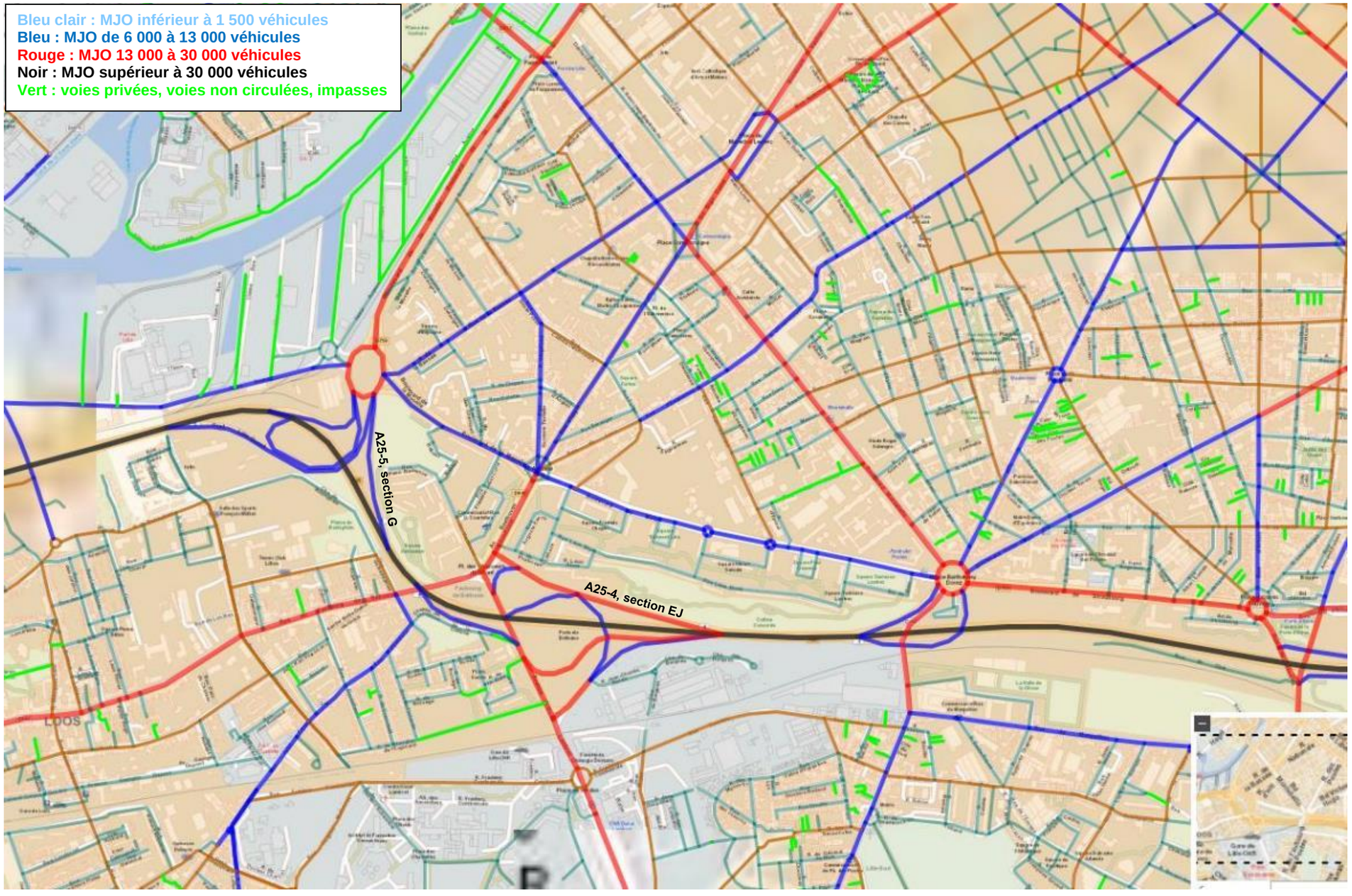
Différents comptages routiers ont été réalisés dans le secteur entre 2014 et 2018. La carte ci-dessous présente les trafics moyens journaliers annuels sur les différents axes.

Trafic moyen journalier en 2014 / 2016 / 2018



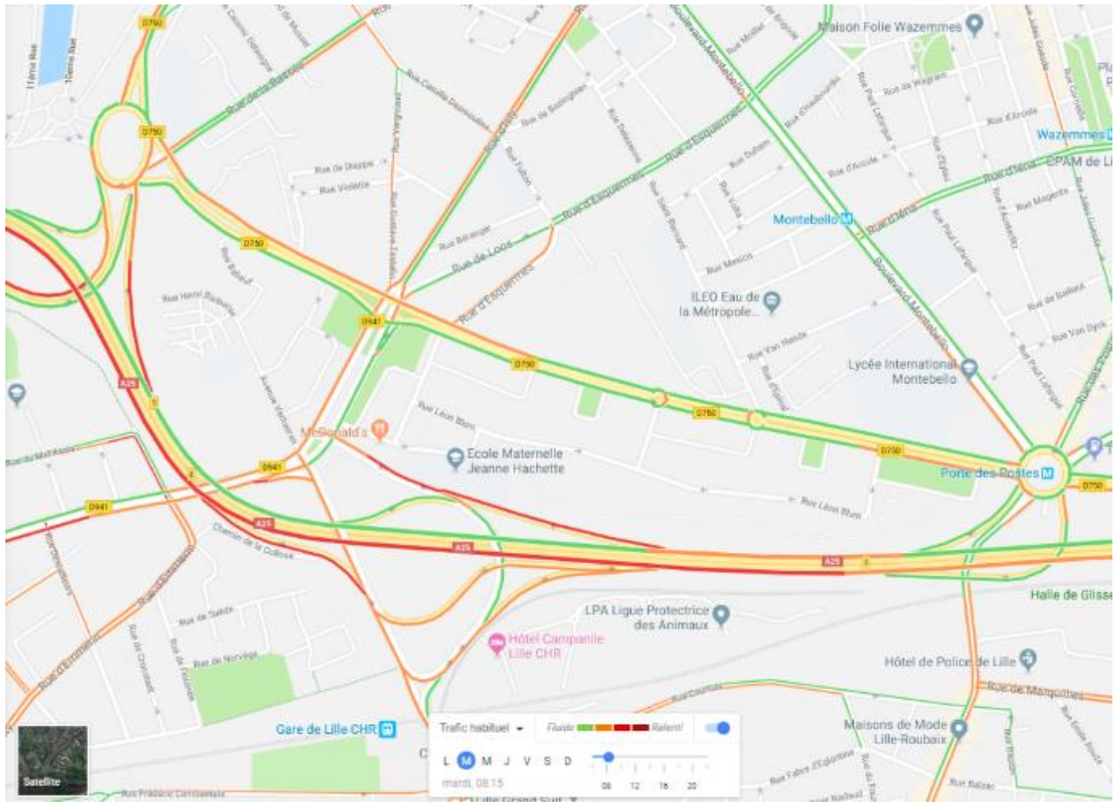
Ces résultats de comptage confirment les trafics importants supportés par les voies en périphérie du quartier : autoroute A25, avenue Beethoven et boulevard de Metz.

Figure 82 : Trafic des voies (MJO, trafic moyen jour ouvré).



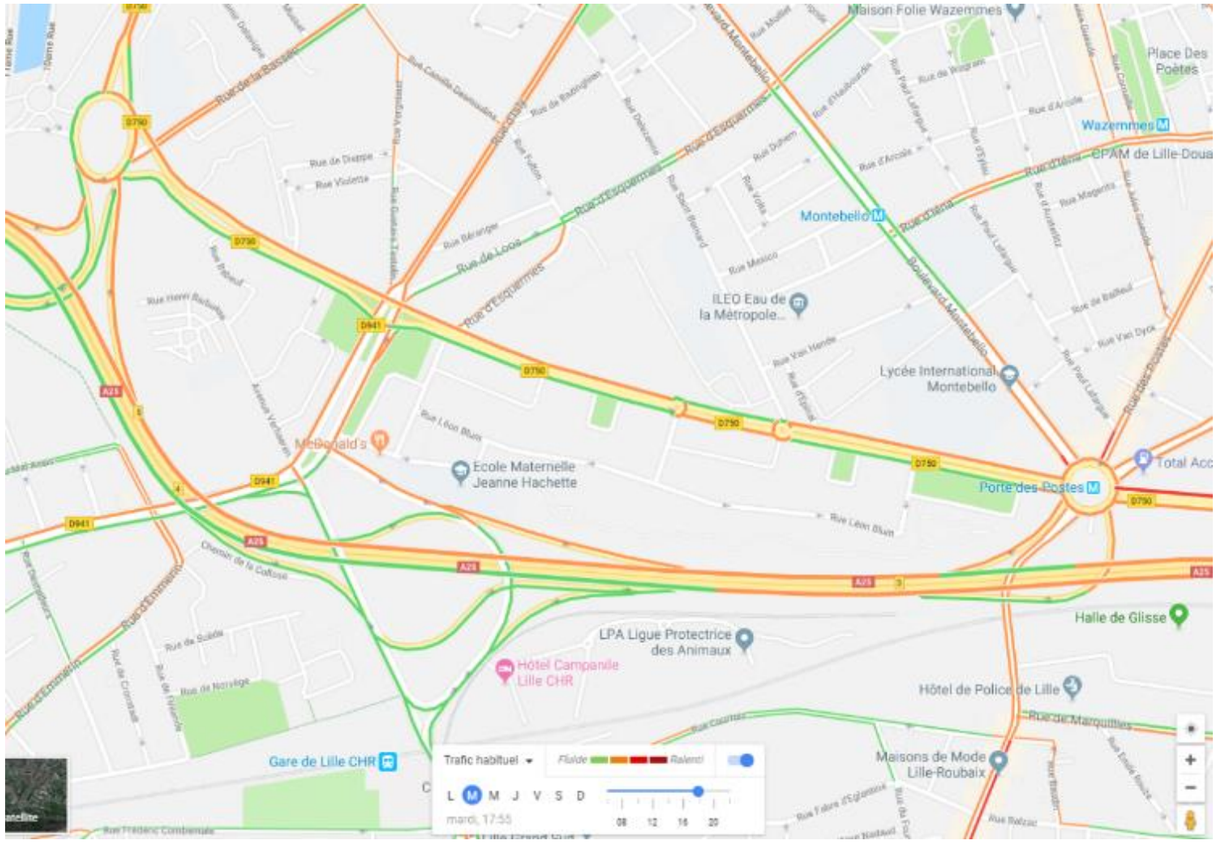
Aux heures de pointe des ralentissements sont observés aux abords des carrefours (avenue Beethoven, boulevard de Metz, échangeur périphérique).

Figure 83: Trafic habituel en heure de pointe du matin (8h-10h)



Source : Google maps

Figure 84: Trafic habituel en heure de pointe du soir (16h30-18h30)



Source : Google maps

Enjeu fort

Bien que très bien situé et desservi au cœur de Lille, le quartier Concorde est enclavé entre des axes routiers supportant des trafics importants : le périphérique sud de Lille avec l'autoroute A25 (près de 100 000 véhicules par jour), l'avenue Beethoven avec près de 24 000 véhicules par jour et le boulevard de Metz (plus de 8 000 véhicules par jour).

La desserte interne du quartier est assurée par un réseau de voies dont le trafic est inférieur à 500 véhicules par jour.

5.4.3. Réseau de transport en commun

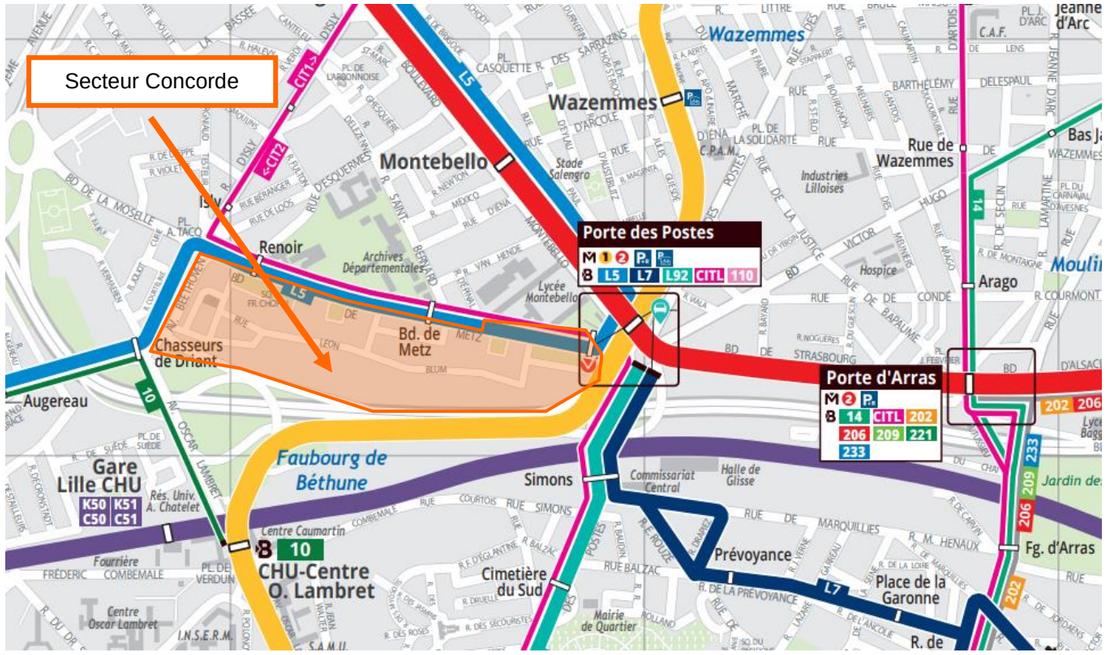
Le secteur de Lille Concorde est desservi par les 2 lignes de métro, 6 lignes de bus urbains et 1 ligne départementale :

Le métro

A la station Porte des Postes, située à l'ouest du secteur :

- *2 lignes de métro sont accessibles. La fréquence de la ligne 1 est de 1 à 3 minutes du lundi au samedi et de 2 à 6 minutes le dimanche. Elle circule de 5h10 à 0h30 (1er départ à 6h20 le dimanche). La ligne 2 offre un passage toutes les 2 à 4 minutes du lundi au samedi et de 4 à 6 minutes le dimanche. Elle circule de 5h10 à 0h30 (1er départ à 6h20 le dimanche).*
- *Sont également accessibles de cette station les lignes de bus 11, Citadine de Lille, 52, 54 et 55 et la ligne départementale 110.*

Figure 85 : Emplacement du quartier et réseau de transports en commun



Source : Ilevia

Le bus

Les lignes principales

La ligne 11 effectue son terminus à la Porte des Postes et dessert Lille sud, Faches Thumesnil, le centre commercial de Faches et Vendeville.
Sa fréquence est de 8 à 10 minutes du lundi au vendredi (207 passages en semaine), de 10 à 12 minutes le samedi et 25 minutes le dimanche.
Elle circule de 5h30 à 0h30 du lundi au samedi et de 8h à 0h30 le dimanche.

La liane 5 L5 relie Haubourdin, Loos, Lille, La Madeleine et Marcq en Barœul à Lille. Elle dessert le secteur Concorde par l'avenue Beethoven et le boulevard de Metz.
Sa fréquence est de 7 à 10 minutes du lundi au vendredi.
Elle circule de 5h à 0h30 du lundi au samedi et de 7h à 0h30 le dimanche.

La Citadine de Lille relie le secteur Concorde aux quartiers lillois de Vauban-Esquermes, Centre, Gares, Bois Habité et Moulins. Elle est connectée à 5 stations de Métro.
Sa fréquence est de 10 à 15 minutes du lundi au vendredi (154 passages en semaine), de 15 à 20 minutes le samedi et de 20 à 30 minutes le dimanche.
Elle circule de 5h30 à 21h du lundi au samedi et de 8h à 21h le dimanche.

Les lignes complémentaires

La ligne 52 effectue son terminus à la Porte des Postes et dessert Lille sud, Eurasanté et Seclin.
Sa fréquence est de 15 à 30 minutes du lundi au vendredi (93 passages en semaine), de 20 à 30 minutes le samedi et de 60 minutes le dimanche.
Elle circule de 5h30 à 22h30 du lundi au samedi et de 8h à 22h le dimanche.

La ligne 54 dessert le secteur Concorde par le boulevard de Metz vers la Porte des Postes d'une part et vers Loos, Haubourdin et le Centre Commercial d'Englos d'autre part.
Sa fréquence est de 15 minutes toute la journée du lundi au vendredi (122 passages), de 15 à 20 minutes le samedi et de 30 minutes le dimanche.
Elle circule de 5h à 22h du lundi au samedi et de 8h à 21h le dimanche.

La ligne 55 effectue son terminus à la Porte des Postes et dessert Lille sud, Templemars et Seclin.
Sa fréquence est de 15 à 20 minutes du lundi au vendredi (99 passages en semaine), de 20 minutes le samedi et de 50 minutes le dimanche.
Elle circule de 6h à 21h du lundi au samedi et de 8h à 21h le dimanche.

Le Schéma Directeur des Infrastructures de Transport de la Métropole Européenne de Lille, voté en juin 2019, prévoit à l'horizon 2035 le développement de 5 lignes de tramway, dont une desservirait le quartier Concorde, en le longeant sur le boulevard de Metz.

Le train

La gare TER de Lille-CHR

La gare TER de Lille-CHR est localisée à moins de 500 m du périmètre du projet. Cependant son accessibilité en mode piéton depuis le secteur Lille-Concorde est très limitée par la traversée de l'autoroute A25.
Le réseau ferroviaire TER est aujourd'hui centralisé sur la gare de Lille-Flandres. Ce réseau forme le principal pôle d'échanges avec les autres modes de transports collectifs à l'échelle de l'agglomération. Les 8 lignes TER transportent sur le réseau métropolitain un peu moins de 7% des usagers des transports collectifs et desservent le territoire au travers de 41 gares.
Les transports extra-urbains sont assurés par l'intermédiaire de deux gares ferroviaires.

Les gares de Lille-Flandres et Lille Europe

La gare de Lille-Flandres est accessible en métro depuis le quartier Concorde, via les lignes 1 et 2 en moins de 20 min. La gare Lille-Flandres est la gare historique de Lille.

Enjeu faible

Le quartier de Lille-Concorde est bien desservi par les transports en commun avec la présence des lignes de métro et lignes de bus. La fréquence de passage est suffisante pour permettre de connecter le quartier à la ville.

5.4.4. Stationnements

Les résidents ont, au pied de chaque immeuble, des parkings à accès libre. Également un parking permet d'accéder à la poste, à la pharmacie et aux commerces de proximité.

Malgré un nombre de stationnements suffisant, un défaut d'organisation des stationnements conduit à des dysfonctionnement. Ainsi en période nocturne, il existe des places disponibles le long du boulevard de Metz et le stationnement est très contraint en cœur de quartier, quand le jour, c'est plutôt l'inverse.

Il en résulte des stationnements « sauvages » en dehors des stationnements prévus. Le boulevard de Metz, la rue du Professeur Lamaze, le square Frédéric Chompin, la rue Léon Blum et le square Edouard Lalo sont particulièrement touchés par cette problématique.

Enjeu moyen

L'organisation actuelle des stationnements ne permet pas de répondre aux besoins, même si le nombre de stationnement est suffisant. Cette situation conduit à des stationnements sauvages en dehors des emplacements prévus.

5.4.5. Liaisons douces

Liaisons piétonnes

Des liaisons piétonnes parcourent l'intérieur du site. En périphérie du site, les liaisons piétonnes s'établissent de manière classique sur les trottoirs latéraux.

Liaisons cyclables

Dans le secteur Lille-Concorde des aménagements cyclables existent le long du boulevard de Metz (bandes cyclables) et de l'avenue Beethoven (pistes cyclables).

Au sein du site du projet, il n'existe pas d'aménagements spécifiques pour les cyclistes.

V'Lille, qui est le système de vélos en libre-service et de vélos en location longue durée de Lille et son agglomération est présent dans le secteur. Ainsi plusieurs stations sont recensées à proximité du site (boulevard de Metz, Porte des Postes, avenue Verhaeren).

Enjeu moyen

D'une manière générale les liaisons piétonnes s'établissent de manière classique sur des trottoirs. Deux liaisons piétonnes spécifiques parcourent le site d'Est en ouest, au centre et au sud.

Des aménagements spécifiques pour les cyclistes existent le long du boulevard de Metz et de l'avenue de Beethoven, plusieurs stations de vélos en libre-service sont également présentes dans le secteur de Lille-Concorde.

Réseau cyclable et stations autopartage

- Piste ou bande cyclable existante
- Piste ou bande cyclable en projet
- Station V'Lille
- Abri vélo
- Station autopartage
- Périmètre d'étude



source Open data MEL

N
W E
S
0 50 100 m
échelle : 1/5 000

5.5. Documents de planification urbaine

5.5.1. Schéma de Cohérence Territoriale

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme intercommunal ; est un document avec lequel le projet doit être compatible au tire des articles L142-1 et R142-1 du code de l'urbanisme.

Le Schéma de Cohérence Territoriale de Lille métropole, couvrant le territoire du projet a été approuvé le 10 février 2017.

5.5.1.1. Le territoire

Le Syndicat mixte du Schéma de Cohérence Territoriale de Métropole Européenne de Lille est formé par deux intercommunalités, souhaitant organiser ensemble l'avenir de leurs territoires :

- Métropole Européenne de Lille,
- La Communauté de Communes Pévèle Carembault,

Au total, 133 communes couvrent l'ensemble du périmètre du SCOT de Métropole Européenne de Lille, soit un bassin de vie de 1 229 751 d'habitants (2011) et d'une surface de 98 224 hectares.

Figure 87 : Répartition des EPCI dans le département (2017).



Source : Métropole Européenne de Lille.

5.5.1.2. Éléments du PADD

La stratégie territoriale par le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (P.A.D.D) du SCoT repose sur trois axes :

- Développer l'innovation et les dynamiques entrepreneuriales ;
- Favoriser des modes de vie durables ;
- Valoriser et reconnaître l'identité du territoire.

Parmi les choix d'orientations stratégiques du Projet d'Aménagement et de Développement Durables, les points suivants sont à souligner :

- Accélérer le rythme de production de logements : la métropole lilloise doit produire au moins 6 500 logements neufs en moyenne par an, soit environ 130 000 logements supplémentaires d'ici vingt ans.
- Développer une offre de logements adaptée aux besoins : la métropole doit diversifier son offre de logements. Il s'agit de produire une offre suffisamment attractive pour répondre aux besoins des ménages du territoire et favoriser l'arrivée de nouveaux ménages.
- S'engager en faveur d'une offre d'habitat sain et performant : en visant des objectifs ambitieux de performances énergétique et environnementale pour toutes les constructions neuves; en généralisant les modes de production durables inspirés de l'expérience des « éco-quartiers », en proposant des cadres de projets intégrés, participatifs (conduite du projet, habitat groupé, habitat intergénérationnel...) et innovants du point de vue des modes d'habitat et d'habiter (évolutivité des logements et des usages). Ces interventions doivent prendre en compte, au-delà des aspects thermiques et énergétiques, la qualité environnementale des logements et de leur environnement immédiat (qualité de l'air intérieur, bruit, nature à proximité, espaces extérieurs privatifs…).
- Donner une nouvelle impulsion au projet de trame verte et bleue en poursuivant le développement de la nature en ville.
- Garantir un cadre respectueux de la santé publique en réduisant l'exposition de la population aux pollutions de l'air et aux nuisances sonores.

Ces éléments s'appliquent directement au quartier de Lille-Concorde.

5.5.1.3. Éléments du DOO

Le DOO détermine les orientations générales de l'organisation de l'espace et les grands équilibres entre les espaces urbanisés et à urbaniser et les espaces ruraux, naturels, agricoles et forestier. Ces orientations s'articulent autour de la trame urbaine et de l'armature verte et bleue. Il arrête, par secteur géographique, les objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain en décrivant, pour chacun d'eux, les enjeux qui lui sont propres.

Pour le projet d'aménagement de Lille-Concorde, certains éléments du DOO sont à relever en particulier :

- Le projet s'inscrit sur un tracé **d'opportunité de voie verte métropolitaine**, effectuant le contour de la commune de Lille.

- La **Nature en ville est une priorité** inscrite dans le SCoT, notamment pour la commune de Lille.

- Améliorer l'accessibilité du territoire et la fluidité des déplacements :

  Répondre aux besoins en habitat dans une dynamique de solidarité. Du fait de la nature même du projet, il est impératif de prendre en compte les objectifs du DOO, notamment lutter contre les inégalités socio-spatiales. La trame urbaine du SCoT prévoit notamment la création de 13500 logements pour l'EPCI couronne sud.
  - Offrir un cadre de vie de qualité aux métropolitains. Le projet s'inscrit notamment dans un projet de **développement de vivre ensemble.**

  - La création d'espaces dédiés à l'emplacement de bureaux s'inscrit dans un axe du DOO « se mobiliser pour l'économie et l'emploi du demain ».

  - Dans le but de viser l'exemplarité en matière d'environnement, les nouvelles structures devront prendre en compte le respect des ressources naturelles, notamment la ressource en eau, et prioriser l'adaptation au changement climatique par une consommation énergétique plus responsable.

  - Développer l'usage des modes actifs en faveur de la ville des proximités, avec une priorité pour le réseau cyclable.

5.5.2. Programme Local de l'Habitat

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) définit pour 6 ans les réponses à apporter aux besoins en logement et en hébergement, en création et en amélioration. Le 2ème PLH a été adopté le 14 décembre 2012 pour la période 2012-2018 et prolongé jusqu'en 2020. Le 2ème PHL toujours en vigueur est en cours de révision.
Le PLH décline à l'échelle des communes les objectifs de production de logements neufs et d'attribution de logements sociaux aux ménages prioritaires, pour favoriser l'équilibre de l'offre et du peuplement.
Le diagnostic communautaire réalisé pour l'élaboration du PLH, est complété par des diagnostics territoriaux et des fiches communales, permettant d'appréhender, à un niveau géographique relativement fin, les besoins en logement.

5.5.2.1. Diagnostic du PLH

Nous exposons ci-après les principaux enseignements du diagnostic relatif au parc de logements sur le territoire de Lille-Hellemmes-Lomme :

- Le nombre de résidences principales a progressé de 1,25% par an à Lille-Hellemmes-Lomme entre 1999 et 2009, soit à un rythme plus élevé que dans la Métropole Européenne de Lille (+0,88%).
- 24% des résidences principales sont occupées par des locataires du parc social (24% dans la Métropole Européenne de Lille).
- La moitié des 27 948 logements sociaux datent d'avant 1974. La majeure partie des logements sociaux sont situés à Lille sud, au Faubourg de Béthune, à Moulins.

Le programme d'actions sur le territoire lillois (Lille-Hellemmes-Lomme-La Madeleine) énonce les enjeux prioritaires suivants :

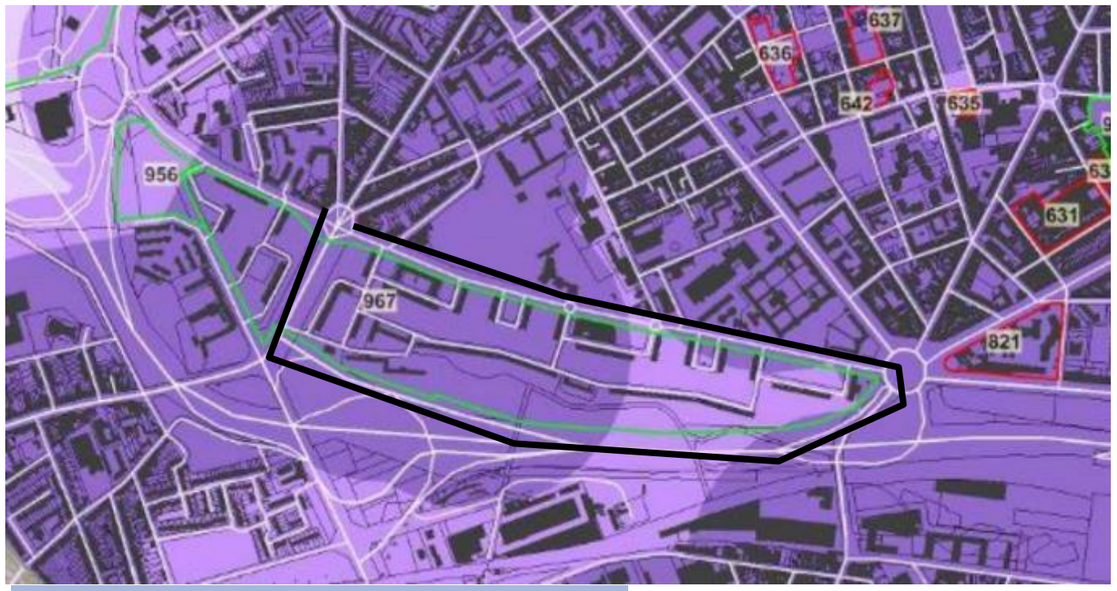
- Diversifier l'offre en logement, notamment en direction des familles ;
- Améliorer durablement les logements anciens (sociaux et privés), lutter contre l'habitat indigne et la précarité énergétique ;
- Réguler le marché locatif et produire une offre de logements abordables ;
- Conforter le territoire lillois dans sa fonction de centralité ;
- Développer et maîtriser le foncier ;
- Développer la qualité résidentielle durable : développement durable et santé dans l'habitat, qualité architecturale ;
- Veiller aux équilibres de peuplement ;
- Prendre en compte les besoins spécifiques (personnes âgées, en situation de handicap, étudiants boursiers…).

5.5.2.2. Zonage

Le Plan Local de l'Habitat définit le périmètre de Lille-Concorde comme un gisement, potentialité habitat dont la livraison de 1 145 logements est prévue d'ici 2020 (Figure 88).

Lille-Concorde appartient à une Zone Urbaine Sensible, zone exonérée de l'application du supplément de loyer de solidarité. C'est également un périmètre exonéré au titre des critères ADU (section cadastrale dont plus de 25% des ménages en 2007 vivaient sous le seuil de pauvreté et répertoriés à difficultés fortes par les travaux de l'Agence de développement et d'urbanisation).

Figure 88 : Zonage du Plan Local Habitat



5.5.3. Plan Local d'Urbanisme

La Métropole Européenne de Lille dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 12 décembre 2019 modifié le 17 décembre 2021.

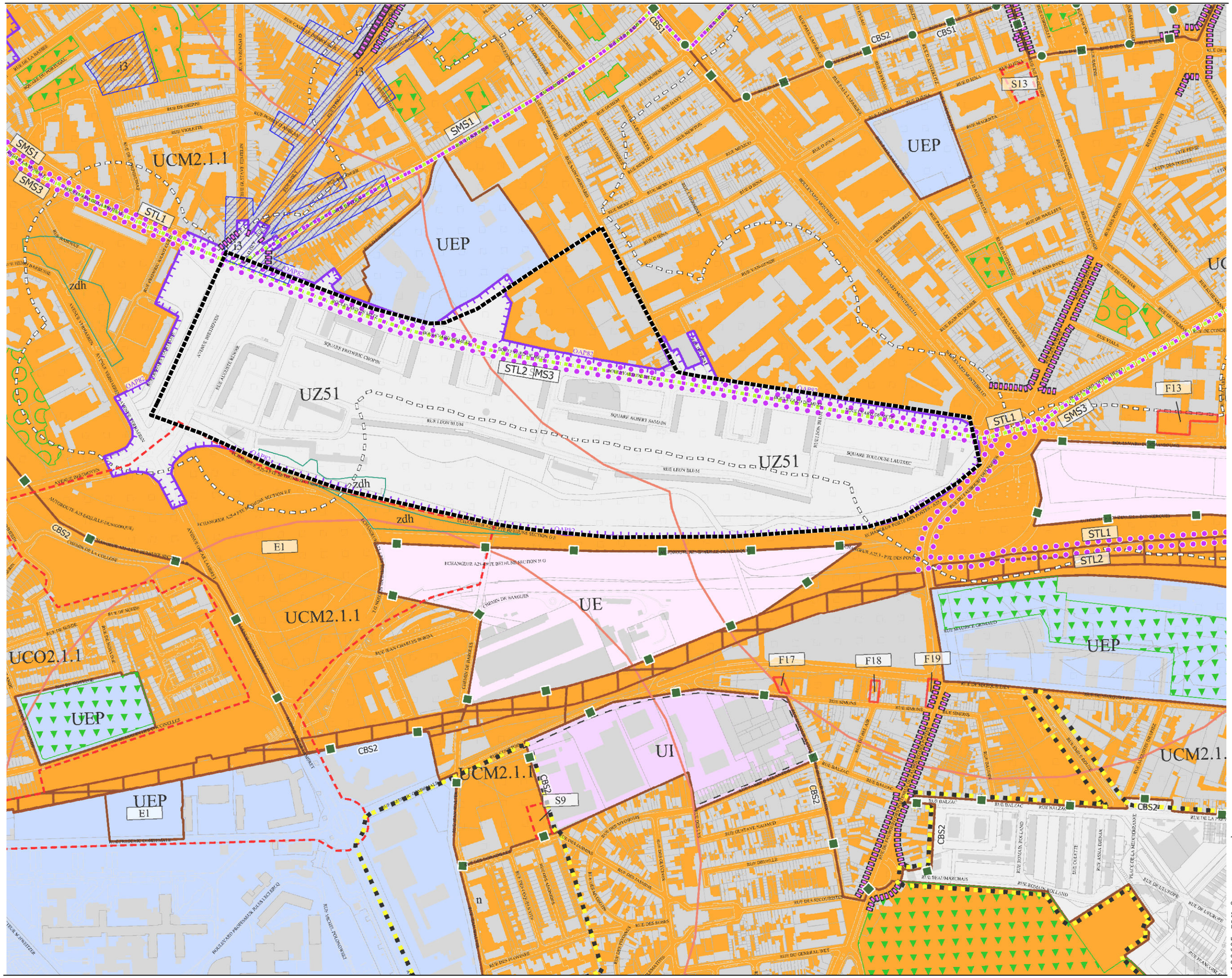
5.5.3.1. Les zonages

Le secteur Lille-Concorde se situe, d'après le Plan Local de l'Urbanisme de 2019 modifié par délibération du 17 décembre 2021 (PLU2), en **zone UZ51 relative à la ZAC « Concorde » à Lille.** Cette zone se caractérise par un caractère urbain affirmé affectée principalement à l'habitat, pouvant comporter des équipements d'intérêt collectif et services publics de proximité, des commerces et activités de services et d'autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire compatibles avec un environnement urbain dense.

Zonage PLU 2

approuvé au Conseil métropolitain du 12 décembre 2019 modifié par délibération du 17 décembre 2021

Périmètre d'étude



source : MELMAP

N
W E
S
0 50 100m
échelle : 1/5 000

180605_PLU_2 zonage.mxd

sce/2019

5.5.3.2. Servitudes et prescriptions particulières

Le quartier est grevé par les servitudes suivantes :

- **SMS3** : Servitude de Mixité Sociale (Lille sud, Faubourg de Béthune, Moulins, Fives "Petit Maroc - Peupliers", Vauban "Cordonnier", Bois Blancs "sud", Hellemmes "Epine et Chapelle d'Elocques", Lomme "Marais". Depuis la loi MOLLE du 25 mars 2009, il s'agit par l'instauration de cette servitude de « Délimiter, dans les zones urbaines ou à urbaniser, des secteurs dans lesquels, en cas de réalisation d'un programme de logements, un pourcentage de ce programme est affecté à des catégories de logements qu'il définit dans le respect des objectifs de mixité sociale. » (Article L 123-1-5 I 4°).
  30% minimum de surface plancher affectée à du logement intermédiaire.
- **STL2** : Servitude de Taille de Logement (Lomme, Hellemmes, sud de Lille dont Faubourg de Béthune). Depuis la loi MOLLE, il s'agit par l'instauration de cette servitude de « Délimiter, dans les zones urbaines ou à urbaniser, des secteurs dans lesquels les programmes de logements comportent une proportion de logements d'une taille minimale qu'il fixe ». (Article L 123-1-5 I 3°). Ainsi dans tout programme comprenant au moins 25 logements : le total des logements comportant au moins 3 pièces principales atteindra 40 % minimum de l'ensemble des logements, et le total des logements comportant au moins 4 pièces principales ou 3 pièces principales dont la surface habitable est supérieure à 85 m2 atteindra 15 % minimum de l'ensemble des logements ; les logements de 3 pièces de grande surface ne pouvant pas dépasser le 1/3 des logements de cette catégorie.
- Une zone spéciale de dégagement de faisceaux hertziens (PT2). Il est interdit de créer des obstacles fixes ou mobiles dont la partie la plus haute excède l'altitude de 200 mètres par rapport au niveau de la mer.
- Périmètre de protection de monuments historiques au nord du quartier (cf. paragraphe « Patrimoines »).
- Une servitude realtive aux canalisations d'eau et d'assainissement.

En termes de prescriptions, le quartier se trouve intégralement dans le secteur affecté par le bruit dû au classement sonore de l'autoroute A25. Le classement de cette infrastructure de catégorie 1, implique des contraintes d'isolation acoustique des nouveaux bâtiments s'implantant dans une bande de 300 mètres de part et d'autre de la voie.
Dans la partie nord-est du quartier, un « secteur de bonne qualité de desserte » par les transports collectifs est repéré. Il s'agit du périmètre de valorisation des stations d'axes lourds des transports avec un rayon de 500 m autour des stations de métro des lignes 1 et 2.

Le quartier est également concerné par un périmètre d'obligation de raccordement au réseau de chaleur urbain qui exclut les logements situés au sud de la rue Léon Blum.

Enjeu fort

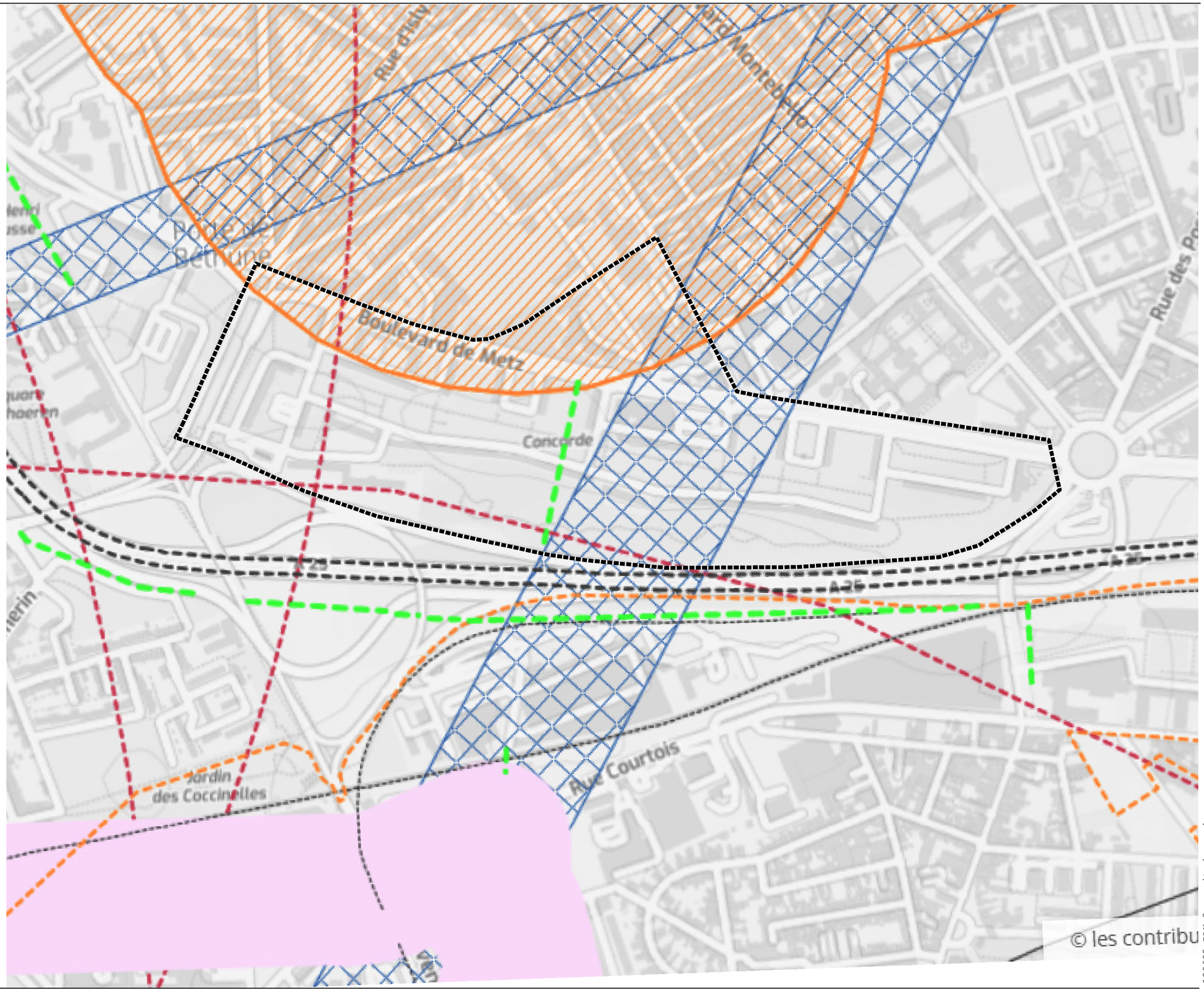
Au Plan Local d'Urbanisme, le quartier est localisé en **zone UZ51 relative à la ZAC « Concorde » à Lille.** Cette zone se caractérise par un caractère urbain affirmé affectée principalement à l'habitat, pouvant comporter des équipements d'intérêt collectif et services publics de proximité, des commerces et activités de services et d'autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire compatibles avec un environnement urbain dense.

Le quartier est grevé par des servitudes de mixité sociale, de taille de logement, de projet d'équipement public, et partiellement par une zone spéciale de dégagement de faisceaux hertziensn, par une servitude relative aux canalisations d'eau et d'assainissement et par des protections de monuments historiques. Ces servitudes ne sont pas de nature à être contraignantes pour le projet.
En outre le quartier est entièrement visé par des prescriptions d'isolation acoustique sur les nouveaux bâtiments en raison du classement sonore de l'A25.
Enfin il est concerné en partie par un périmètre d'obligation de raccordement au réseau de chaleur urbain.

Servitudes d'Utilité Publique
PLU 2

PLU approuvé au Conseil métropolitain du 12 décembre 2019 modifié par délibération du 17 décembre 2021

- Périmètre d'étude
- AC1 - Périmètre de 500 autour des monuments historiques
- EL11 - Interdictions d'accès grevant les propriétés limitrophes des autoroutes et voies rapides
- I3 - Servitudes relatives au transport de gaz naturel
- PM1 - Plans de prévention des risques naturels (PPRN)et les plans de prévention des risques miniers (PPRM)
- PT1 - Servitudes de protection des centres de réception radioélectrique contre les perturbations électromagnétiques
- PT2 - Servitudes de protection des centres radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles
- A5 - Servitude relative aux canalisations d'eau et d'assainissement



source : MELMAP

N
W E
S
0 50 100 m
échelle : 1/4 750

180605_PUU_2 servitudes.mxd

5.6. Milieu physique

5.6.1. Climat

5.6.1.1. Données météorologiques

Le climat de la métropole lilloise peut être considéré comme océanique. Les amplitudes thermiques sont considérées comme moyennes (de l'ordre de 22°C). L'automne est assez sec par rapport au reste de la région où il est plutôt bien arrosé. Les hivers sont doux et les étés frais.

- La température moyenne annuelle est de l'ordre de 10 °C, la plus forte étant de 17,9 °C en Juillet, la plus faible de 3,4 °C en Janvier.
- La durée d'ensoleillement est assez réduite en été comme en hiver. Il dépasse à peine les 60h/mois en hiver, comparé à 150h pour Montpellier, et atteint à peine les 200h en été, comparé à plus de 325h pour Montpellier.

Les précipitations : la hauteur annuelle des précipitations est de 723,1 mm (avec un maximum de 71,5 en novembre et un minimum de 43,6 en Février). Les pluies sont présentes tout au long de l'année avec un total de 175 jours par an.

Tableau 1 : Températures et précipitations à Lille

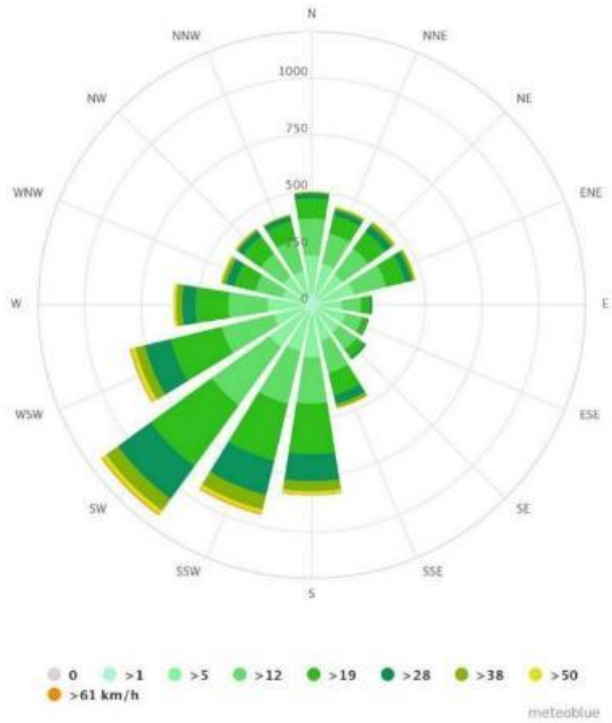
	Température Minimale 1981-2010	Température Maximale 1981-2010	Hauteur de Précipitations 1981-2010	Durée d'ensoleillement 1991-2010
Janvier	1,2 °C	6,0 °C	60,5 mm	65,5 h
Février	1,3 °C	6,9 °C	47,4 mm	70,7 h
Mars	3,6 °C	10,6 °C	58,3 mm	121,1 h
Avril	5,4 °C	14,1 °C	50,7 mm	172,2 h
Mai	8,9 °C	17,9 °C	64,0 mm	193,9 h
Juin	11,7 °C	20,6 °C	64,6 mm	206,0 h
Juillet	13,8 °C	23,3 °C	68,5 mm	211,3 h
Août	13,6 °C	23,3 °C	62,8 mm	199,5 h
Septembre	11,2 °C	19,7 °C	61,6 mm	151,9 h
Octobre	8,1 °C	15,2 °C	66,2 mm	114,4 h
Novembre	4,4 °C	9,8 °C	70,1 mm	61,4 h
Décembre	1,9 °C	6,4 °C	67,8 mm	49,6 h

Source : Météo France.

- Les vents

Les mois les plus ventés sont en hiver, de novembre à février. Les vents dominants sont de secteur sud-ouest. Le nombre de jours où la vitesse maximale du vent est supérieure à 16 mètres par seconde est de 48 par an.

Figure 91 : Rose des vents de la commune de Lille.



Source : Météoblue

Enjeu faible

Le climat de Lille de type océanique, présente des amplitudes thermiques moyennes (de l'ordre de 22°C) entre les saisons. Les hivers sont doux et les étés frais. Les pluies sont réparties sur toute l'année. Les vents dominants sont de secteur sud-ouest.

5.6.1.2. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020.
Il s'agit d'un document stratégique intégrateur et à caractère prescriptif, qui répond selon la loi NOTRe à deux enjeux de simplification :

- La clarification du rôle des collectivités territoriales, en octroyant à la région un rôle majeur en matière d'aménagement du territoire,
- La rationalisation du nombre de documents existants en prévoyant l'insertion, au sein du SRADDET, de plusieurs schémas sectoriels.

Il comprend 5 dimensions :

- La dimension thématique « infrastructures de transports et intermodalité » en intégrant le Schéma Régional des Infrastructures et Transports (SRIT) et le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI),
- **La dimension thématique « climat air énergie » en intégrant le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE),**
- La dimension thématique « biodiversité » en intégrant le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE),
- La dimension « déchets » en intégrant le Plan Régional de Prévention et de gestion des déchets (PRPGD),
- La dimension « numérique » avec l'intégration possible de la SCORAN.

Le SRADDET a pour ambition d'assurer l'équilibre et l'égalité des territoires en Hauts-de-France afin que chacun soit accompagné en fonction de ses atouts et de ses spécificités pour qu'il contribue et bénéficie d'une dynamique de développement et participe à la construction des Hauts-de-France. D'après le diagnostic régional et la vision régionale du SRADDET, il apparait que l'équilibre et l'égalité des territoires en Hauts-de-France se jouent :

- **Dans le renforcement de l'attractivité régionale et le développement économique des territoires** ;
- **Dans la recherche d'un équilibre entre habitat, emploi et mobilité** ;
- **Dans l'accessibilité aux services et aux équipements, à la nature** ;
- **Dans la capacité des territoires à s'insérer dans des dynamiques de développement et des logiques de mises en réseau pour profiter de ces aménités**. Elle repose ainsi sur une responsabilisation et une mise en capacité des territoires et des acteurs afin de leur permettre d'initier et de déployer des solutions adaptées à leur territoire et de développer des approches systémiques.

À partir de ces orientations, le SRADDET propose un total de 43 objectifs organisés autour de quatre grands domaines eux-mêmes déclinés en deux thématiques chacun :

- **Attractivité économique**, à travers le soutien des excellences régionales et de la région Hub logistique ;
- **Atouts inter territoires**, à travers le Canal Seine-Nord Europe et un développement équilibré et durable du littoral ;
- **Modèle d'aménagement**, à travers un système de transport fiable et attractif et un aménagement équilibré du territoire ;
- **Gestion de ressources**, à travers la sobriété et la gestion des transitions et la valorisation du cadre de vie et de la nature régionale.

Parmi les objectifs du SRADDET, 10 sont relatifs au climat ; à l'air et à l'énergie et sont déclinés de la manière suivante :

- Réhabiliter thermiquement le bâti tertiaire et résidentiel ;
- Améliorer la qualité de l'air en lien avec les enjeux de santé publique et de qualité de vie ;
- Réduire les consommations d'énergie et des gaz à effet de serre ;
- Développer l'autonomie énergétique des territoires et des entreprises ;
- Adapter les teriitoires au changement climatique ;
- Encourager l'usage de véhicules moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants, dont électriques et/ou gaz ;
- Expérimenter et développer des modes de production bas carbone ;
- Réduire les déchets à la source, transformer les modes de consommation, inciter au tri et au recyclage ;
- Collecter, valoriser, éliminer les déchets ;
- Maintenir et restaurer les services systémiques rendus des sols notamment en terme de piège à carbone.

5.6.1.3. Plan Climat Air Energie Territorial

Par délibération du 19 février 2021, la Métropole Européenne de Lille a approuvé son Plan Climat Air Energie Territorial qui définit la politique métropolitaine de lutte contre le changement climatique et la pollution de l'environnement d'ici 2026, tout en visant la neutralité carbone à l'horizon 2050.
Il a pour objectifs de :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre générées par les activités (chauffage des logements, déplacements, production et consommation de biens, …) ;
- réduire les consommations d'énergie des habitants, des entreprises, des administrations publiques, …
- développer les énergies renouvelables comme le solaire, la biomasse, la récupération de chaleur industrielle, ...
- améliorer la qualité de l'air,
- se préparer et s'adapter aux conséquences du changement climatique déjà perçus (canicules, sécheresses, inondations, …).

Le Plan Climat définit des objectifs climat-air-énergie relatifs aux différentes politiques portées par la MEL : la gestion des réseaux d'énergie, la mobilité, l'habitat et le logement, l'aménagement et l'urbanisme, le développement économique, la gestion de l'eau, la gestion des déchets, l'agriculture, les espaces naturels…

Le plan définit 10 priorités, elles-mêmes déclinées en actions pour répondre à 3 grandes ambitions :

- accélérer la transition énergétique vers une métropole neutre en carbone d'ici 2050 ;
- construire une métropole résiliente au changement climatique et améliorant la qualité de l'air ;
- une métropole solidaire permettant à tous de bénéficier de la transition écologique et énergétique.

5.6.1.4. Émissions de gaz à effet de serre

Source : Plan climat énergie territorial synthèse, 2015 ; Bilan de la qualité de l'air, MEL 2017.

Le dioxyde de carbone est le gaz à effet de serre dont l'émission est la plus importante dans le monde. D'autres gaz à effet de serre sont cependant émis dans l'atmosphère par les activités humaines :

- méthane (CH4),
- protoxyde d'azote (N2O),
- hydrofluorocarbure (HFC),
- Perfluorocarbure (PFC),
- Héxafluorure de soufre (SF6).

Les émissions de ces GES sont converties en équivalents CO_2 ($eqCO_2$). Les émissions sont exprimées en tonnes équivalent CO2 (eq CO2) à l'aide des Pouvoirs de Réchauffement Globaux des GES (PRG) (*rapport CCNUCC 2017 du CITEPA, Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique*).

Pour l'année 2015, les émissions de GES de la MEL sont de 4 903 kilotonnes eq CO2 , soit environ 9% du total des émissions régionales (pour 19% de la population).
Le secteur des transports contribue à hauteur de 40% des émissions de gaz à effet de serre de la MEL devant le résidentiel-tertiaire (37%), le secteur de l'industrie, déchets, énergie et construction (21%) et l'agriculture et les sources naturelles (2%).

Figure 92 : Origines des gaz à effet de serre (GES) directement émis, sur l'année 2012.



Source : Atmo Inventaire_HDF_A2015_M2017_V2 - Bilan de la qualité de l'air, MEL 2018.

Enjeu moyen

Sur le territoire de la métropole, les émissions de gaz à effet de serre sont dues à trois principaux secteurs d'activité. Le premier est le transport avec 40% devant le résidentiel-tertiaire (37%) et le secteur de l'industrie, déchets, énergie et construction (21%).

5.6.2. Air

5.6.2.1. Émissions de polluants

5.6.2.1.1. Sources d'émissions sur le territoire de Lille-Lomme-Hellemmes

L'inventaire des émissions réalisé par ATMO – Hauts-de-France pour l'année 2015 sur le territoire de Lille-Lomme-Hellemmes montre que le trafic routier est la principale source des émissions d'oxydes d'azote (NOx) avec environ les 3/4 (73 %) des émissions.

Pour les particules PM10 le transport routier est le secteur qui émet le plus, (38%) puis vient le secteur résidentiel avec 34 % des émissions. L'industrie constitue le dernier membre du trio de tête des émetteurs avec 21 % des émissions. Concernant les particules PM2.5, on retrouve les 3 mêmes émetteurs avec des contributions plus importantes pour le chauffage (43 %) suivi du transport routier (34%) puis l'industrie (20%).

Le tableau suivant détaille par secteur les quantités émises annuellement par polluant (valeurs 2015) sur le territoire de Lille-Lomme-Hellemmes.

Tableau 2 : Émissions sur Lille-Lomme-Hellemmes en tonnes (2015)

2015	NOx	PM10	PM25
Transport Routier	**1 274,20**	**111,14**	**75,93**
Industrie manufacturière, traitement des déchets, construction	**291,95**	**44,65**	**28,10**
Résidentiel Tertiaire Commercial Institutionnel	**238,83**	**73,32**	**70,73**
Extraction, transformation et distribution de l'énergie	**89,49**	**6,18**	**5,24**
Modes de transports autres que routier	**17,17**	**8,91**	**4,19**
Agriculture Sylviculture et aquaculture hors UTCF	**0,41**	**0,37**	**0,13**

Le projet s'inscrit dans un milieu urbain où la principale source de pollution est le trafic routier avec la proximité de l'autoroute A25, le boulevard de Metz, l'avenue Beethoven et la rue des faubourgs des Postes.

5.6.2.1.2. Sources d'émissions dans l'aire d'étude

Dans un rayon d'études d'environ 1 500-2 000 mètres les sources d'émissions de polluants atmosphériques sont multiples.

Sources linéiques

Les sources linéiques sont d'importantes sources d'émissions à proximité du quartier. Elles se répartissent entre :

- les grands axes routiers : A25 (sud) et ses échangeurs,
- les axes structurants de l'agglomération (boulevard de Metz, avenue de Beethoven),
- les voiries de desserte.

Les infrastructures routières sont particulièrement émettrices d'oxydes d'azote (NOx).

Sources diffuses

Le quartier s'inscrit dans un contexte très urbanisé. La densité du bâti se traduit par des sources d'émission diffuses provenant principalement du chauffage urbain et des déplacements routiers diffus. Le secteur résidentiel est

principalement émetteur de particules (PM10 et PM 2,5), d'oxydes d'azote (NOx) et de Composés Organiques Volatils (COV).

Enjeu moyen

Dans l'aire d'étude les sources les plus importantes de polluants atmosphériques sont les infrastructures routières qui supportent d'importants trafics (A25, boulevard de Metz, avenue Beethoven). Celles-ci sont particulièrement émettrices d'oxydes d'azote. Le tissu urbain est également une source diffusion d'émissions de polluants, notamment par le chauffage des bâtiments. Des particules, des oxydes d'azote et des composés organiques volatils sont émis.

5.6.2.2. Qualité de l'air ambiant

5.6.2.2.1. Présentation de la réglementation nationale applicable

Afin de préserver la santé humaine et les écosystèmes, des valeurs réglementaires sont fixées par le code de l'Environnement, article R.221-1, dans le respect des directives européennes.
Le principe général de cette réglementation est la détermination pour les différents polluants :

- D'une **Valeur limite** : « niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble » ;
- D'une **Valeur cible** : « niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble » ;
- D'un **Niveau critique** : « niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains ».
- D'un **Objectif de qualité** : « niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ».
- D'un **Seuil d'information et de recommandation** : « niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions » ;
- D'un **Seuil d'alerte** : « niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence ».

Les polluants visés par la réglementation sont :

- Le dioxyde de soufre SO2 ;
- Les particules en suspension fines (PM10 dont le diamètre est inférieur à 10µm) et très fines (PM2,5 dont le diamètre est inférieur à 2,5µm) ;
- Les oxydes d'azote NOx (NO, NO2) ;
- Le monoxyde de carbone CO ;
- L'ozone O3 ;
- Le benzène C6H6 ;
- Le benzo(a)pyrène, traceur des hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP ;
- Les métaux lourds particulaires : arsenic, cadmium, plomb, nickel.

Le tableau suivant récapitule les différentes valeurs des seuils réglementaires.

Tableau 3 : seuils réglementaires de la qualité de l'air

Polluant	Type	Période considérée	Valeur	Mode de calcul et remarques
Dioxyde d'azote	Seuil de recommandation et d'information	Horaire	200 µg/m³	Moyenne
	Seuil d'alerte	Horaire	400 µg/m³	Moyenne
		Horaire	200 µg/m³	En cas de persistance du dépassement 3 jours
	Valeur limite protection de la santé humaine	Année civile	200 µg/m³	centile 99,8 des moyennes horaires, soit 18 heures de dépassement autorisées par année civile.
		Année civile	40 µg/m³	Moyenne
	Valeur limite protection de la végétation	Année civile	30 µg/m³ (pour les NOx)	Moyenne
Particules en suspension de diamètre ≤ 10 µm (microns)	Objectif de qualité	Année civile	30 µg/m³	Moyenne
	Valeur limite	Année civile	50 µg/m³	centile 90,4 des moyennes journalières, soit 35 jours de dépassement autorisés par année civile.
		Année civile	40 µg/m³	Moyenne
	Seuil de recommandation et d'information	24 heures	50 µg/m³	Moyenne
	Seuil d'alerte	24 heures	80 µg/m³	Moyenne
Particules en suspension de diamètre ≤ 2.5 µm(microns)	Objectif de qualité	Année civile	10 µg/m³	Moyenne
	Valeur limite	Année civile	25 µg/m³	Moyenne
	Valeur cible	Année civile	20 µg/m³	Moyenne
Dioxyde de soufre	Objectif de qualité	Année civile	50 µg/m³	Moyenne
	Seuil de recommandation et d'information	Horaire	300 µg/m³	Moyenne
	Seuil d'alerte	Horaire	500 µg/m³	Moyenne - Dépassé pendant 3 heures consécutives.
	Valeur limite protection de la santé humaine	Année civile	350 µg/m³	centile 99,7 des moyennes horaires, soit 24 heures de dépassement autorisées par année civile.
		Année civile	125 µg/m³	centile 99,2 des moyennes journalières, soit 3 jours de dépassement autorisés par année civile.
	Valeur limite protection des écosystèmes	Année civile	20 µg/m³	Moyenne
		Du 01/10 au 31/03	20 µg/m³	Moyenne
Ozone	Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine	8 heures	120 µg/m³	Moyenne glissante (1)

Polluant	Type	Période considérée	Valeur	Mode de calcul et remarques
	Valeur cible pour la protection de la santé humaine	8 heures	120 µg/m³	Moyenne glissante (1)à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile
	Seuil de recommandation et d'information	Horaire	180 µg/m³	Moyenne
	Seuil d'alerte	3 heures consécutives	240 µg/m³	Moyenne horaire
		3 heures consécutives	300 µg/m³	Moyenne horaire
		Horaire	360 µg/m³	Moyenne horaire
	Objectif de qualité pour la protection de la végétation	Du 01/05 au 31/07	6 000 µg/m³	Valeur par heure en AOT40(2)
	Valeur cible pour la protection de la végétation	Du 01/05 au 31/07	18 000 µg/m³	Valeur par heure en AOT40(2)
Monoxyde de carbone	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	8 heures	10 mg/m³	Maximum journalier de la moyenne glissante
Plomb	Objectif de qualité	Année civile	0,25 µg/m³	Moyenne
	Valeur limite	Année civile	0,5 µg/m³	Moyenne
Benzène	Objectif qualité	Année civile	2 µg/m³	Moyenne
	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Année civile	5 µg/m³	Moyenne
Arsenic	Valeur cible	Année civile	6 ng/m³	Moyenne
Cadmium	Valeur cible	Année civile	5 ng/m³	Moyenne
Nickel	Valeur cible	Année civile	20 ng/m³	Moyenne
Benzo(a) pyrène	Valeur cible	Année civile	1 ng/m³	Moyenne

Source : code de l'environnement

C'est sur cette base réglementaire que la qualité de l'air est évaluée en France. Les concentrations des polluants dans l'air doivent être comparées aux seuils présentés dans le tableau précédent.

5.6.2.2.2. Qualité de l'air à l'échelle régionale

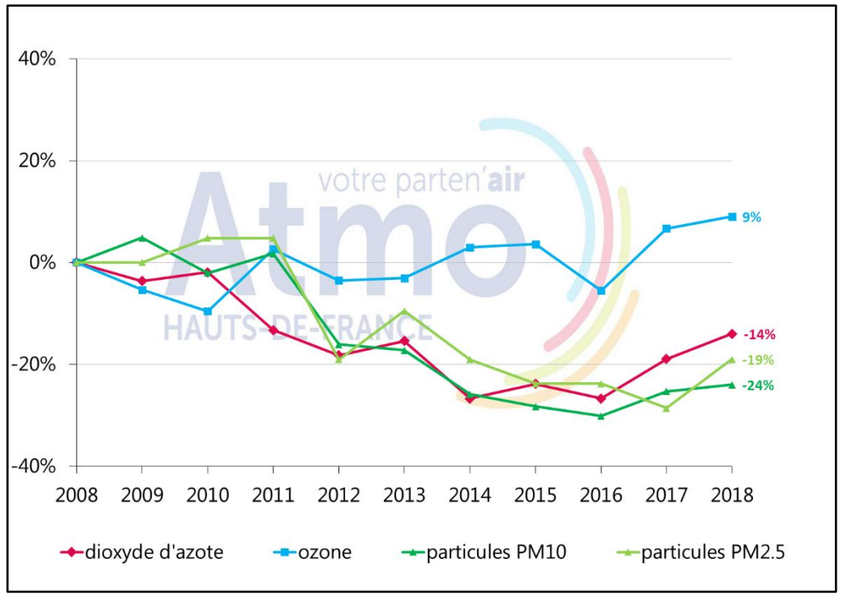
La qualité de l'air est mesurée en permanence sur l'agglomération lilloise et la région Hauts-de-France par l'association « Atmo Hauts-de-France » agréée par l'Etat.

L'association mesure les concentrations des polluants réglementés : oxydes d'azote, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, benzène, ozone, particules PM10 (diamètre inférieur à 10µm) et PM2,5 (diamètre inférieur à 2,5µm), benzo(a)pyrène et quatre métaux lourds particulaires (nickel, plomb, cadmium et arsenic).

Évolution des concentrations 2008-2018

Depuis 2008, les concentrations sont globalement en baisse pour le dioxyde d'azote, les particules PM10 et PM2,5. Cependant depuis 2 ans, une hausse est constatée pour le dioxyde d'azote et les particules. Seules les concentrations en ozone n'ont pas diminué depuis 2008.

Figure 93 : évolution des concentrations de polluants en % par rapport à 2008



Polluants réglementés en moyennes annuelles, mesurés en conditions urbaines, périurbaines et rurales

Pollution moyenne en 2018

En 2018, les seuils réglementaires annuels sont respectés sur la région des Hauts-de-France pour le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, le benzène, les particules PM10 et le benzo(a)pyrène.
L'objectif de qualité est dépassé pour les particules PM2.5, excepté sur le territoire de Calais, et celui pour l'ozone sur une très large majorité de la région.
Un dépassement uniquement pour le nickel, un des quatre métaux lourds surveillés, est constaté localement en proximité industrielle à Isbergues, dans le Pas-de-Calais.

Épisodes de pollution en 2018

En 2018, les Hauts-de-France enregistrent 36 jours d'épisodes de pollution, soit 11 de plus qu'en 2017, mais le seuil d'alerte n'a cependant pas été franchi (contre 4 jours en 2017). Ces épisodes sont principalement liés aux particules PM10 avec 29 jours. 6 jours d'épisodes sont dus à l'ozone, dont 2 associés aux particules PM10. Trois jours d'épisodes de pollution, localisés sur le dunkerquois, sont liés au dioxyde de soufre. De nouveau cette année, aucun épisode n'est lié au dioxyde d'azote dans la région.
Seuls les mois de janvier et de septembre ont été épargnés. Aucun épisode ne s'est prolongé plus de trois jours, contrairement à ceux de 2017, mais l'année 2018 enregistre 23 épisodes d'une durée de 1 à 3 jours chacun.

5.6.2.2.3. Qualité de l'air à l'échelle de l'agglomération lilloise

Source : Atmo – Hauts-de-France, bilan territorial 2018 – Métropole Européenne de Lille

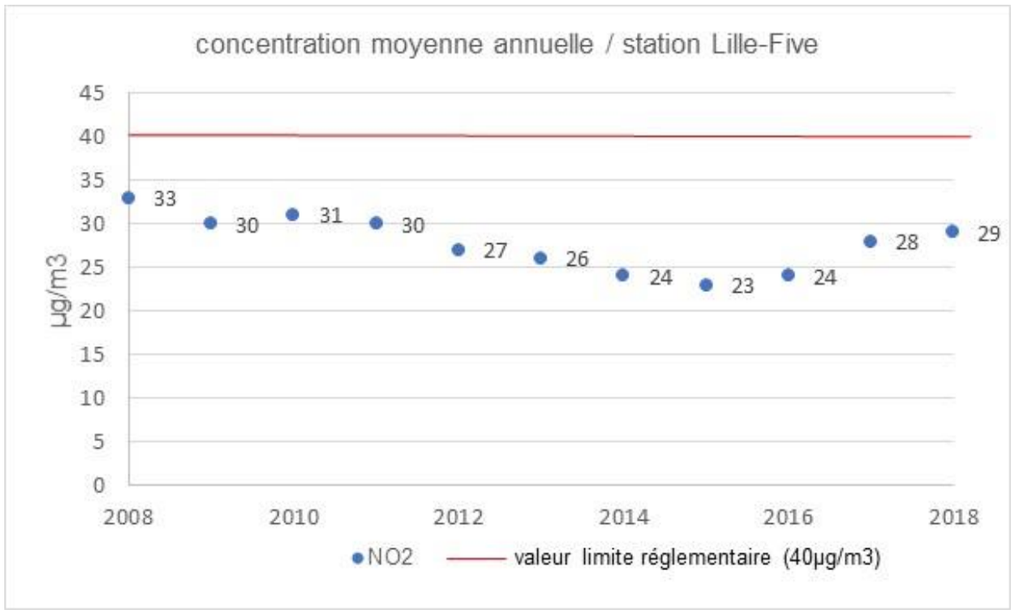
Concentrations
Les concentrations mesurées en 2018 s'élèvent pour :

- Le dioxyde d'azote : à 29 µg/m³ sur la station de fond (Lille Five) et à 28 µg/m³ en proximité automobile ;
- Les particules PM10 : à 22 µg/m³ sur la station de fond (Lille Five), à 18 µg/m³ (Tourcoing) et à 24 µg/m³ en proximité automobile ;
- Les particules PM2.5 : à 17 µg/m³ sur la station de fond (Lille Five) et à 15 µg/m³ en proximité automobile.

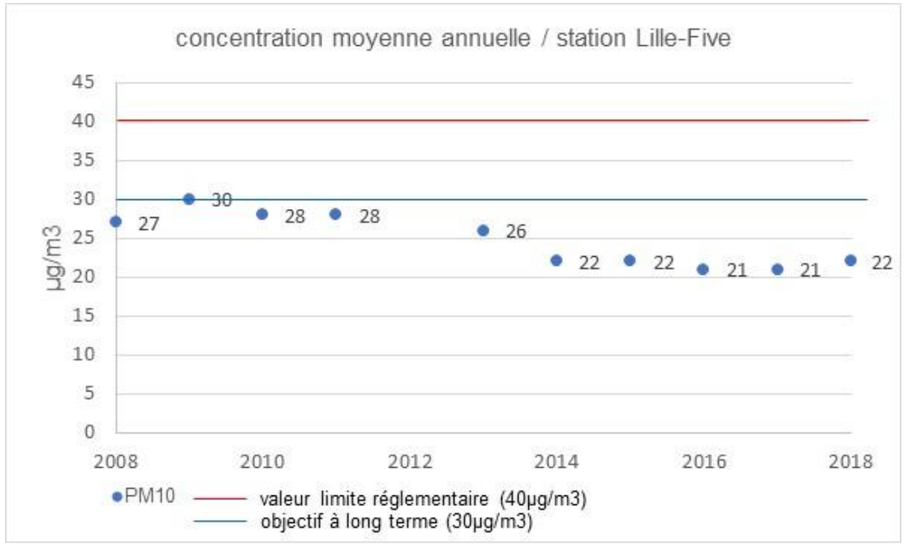
Évolution des concentrations 2008-2017
En 2017, les concentrations mesurées par les stations de fond de la Métropole Européenne de Lille sont inférieures à celles de l'année 2008 pour le dioxyde d'azote et les particules PM10 et PM2.5.
Les concentrations en ozone sont supérieures à celles de 2008. Pour l'ozone, les teneurs restent relativement stables entre 2008 et 2016. Après une légère hausse observée entre 2011 et 2015, la concentration a baissé en 2016, puis augmente de nouveau en 2017. La variation par rapport à 2008 est de +3 µg/m³.
Pour les particules PM10 et PM2.5, la tendance est globalement à la baisse après 2011, avec des concentrations devenant inférieures à celles de 2008. Elles sont à leur niveau le plus bas en 2016. En 2017, on observe une hausse des particules PM10 par rapport à 2016, mais en restant inférieures aux teneurs de 2008 (-7 µg/m³ pour les particules PM10 et -6 µg/m³ pour les PM2.5).
Pour le dioxyde d'azote, la diminution est progressive de 2008 à 2016. En 2017, les concentrations moyennes augmentent de 2 µg/m³ par rapport à 2016 et l'évolution par rapport à 2008 est de -5 µg/m³.

Les graphiques suivants présentent les évolutions des concentrations sur la station de mesure Lille Fives.

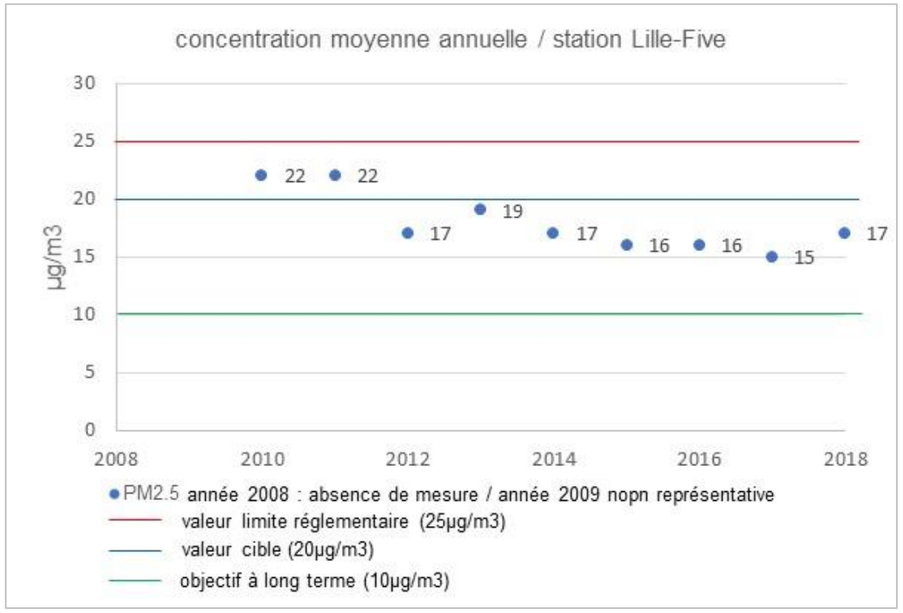
Dioxyde d'azote



Particules PM10



Particules PM2.5



Pollution moyenne en 2018
En 2018, les seuils réglementaires annuels sont respectés sur la Métropole Européenne de Lille pour le dioxyde d'azote, le benzène, les particules PM10 et le benzo(a)pyrène. L'objectif de qualité est dépassé pour les particules PM2.5 et l'ozone sur la MEL ainsi que sur une très large majorité de la région.

Polluants	Respect des valeurs réglementaires annuelles		Episodes de pollution
	sur le territoire	sur la région	
Dioxyde d'azote	●	●	non
Particules PM10	●	●	oui
Particules PM2.5	● OQ	● OQ	nc
Ozone	● OLT	● OLT	oui
Monoxyde de carbone	●	●	nc
Benzène	●	●	nc
Benzo(a)pyrène	●	●	nc
Métaux lourds	●	● VC nickel	nc

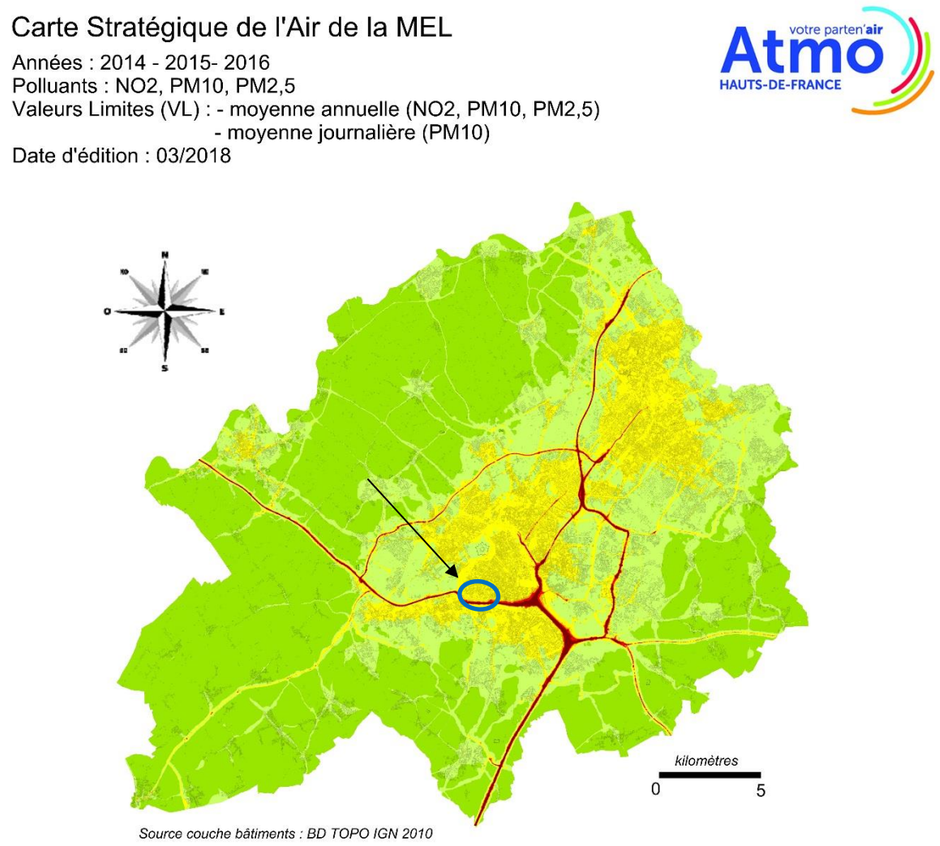
● valeurs réglementaires respectées ● valeurs réglementaires non respectées
VC : valeurs cibles
OQ : objectifs de qualité OLT : objectifs à long terme
nc : polluant non concerné par la procédure d'information et d'alerte du public

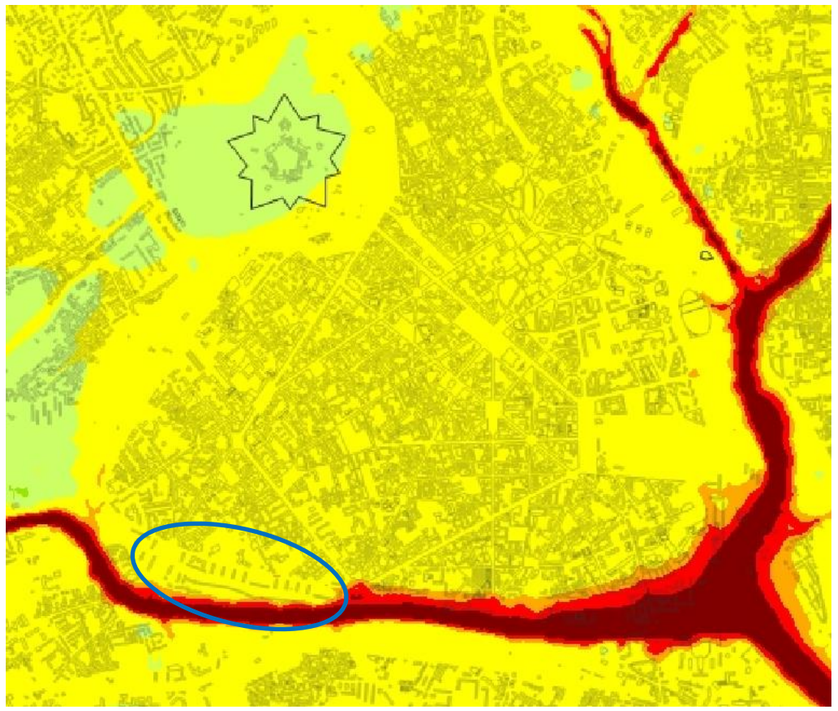
Épisodes de pollution en 2018
En 2018, le département du Nord est le plus impacté par les épisodes de pollution sur la région. Il cumule 32 jours de dépassements, tous polluants confondus, sur les 36 jours totaux. 25 jours sont attribués aux particules PM10. Le seuil d'information et de recommandation en dioxyde de soufre (SO2) a également été franchi à 3 reprises sur l'agglomération de Dunkerque en mai, juillet et décembre 2018 et 4 jours concernent l'ozone, seul ou associé aux particules PM10.

5.6.2.2.4. La carte stratégique de l'air sur la métropole

La carte stratégique de l'air présente une vue synthétique de l'état de la qualité de l'air sur le territoire en superposant les résultats de plusieurs années (2014, 2015 et 2016) et pour plusieurs polluants (dioxyde d'azote NO2, particules PM10 et PM2.5). Elle permet de distinguer plusieurs zones (6 couleurs) basées sur le respect ou non d'objectifs environnementaux : valeurs limites réglementaires, préconisations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour la santé.
Sur le territoire de la MEL, on constate des dépassements de valeurs limites réglementaires (VL), en rouge et rouge foncé, aux abords des principaux axes routiers. On estime à environ 4 000 le nombre d'habitants exposés à ces niveaux de pollution.
Les préconisations de l'OMS sont plus ambitieuses que les seuils réglementaires en termes de protection de la santé. La zone de dépassement du seuil OMS pour les particules PM10 (en vert clair sur la carte) couvre, en termes de population, la majeure partie du territoire qui correspond aux secteurs les plus urbanisés. Cette pollution aux particules s'explique par l'activité humaine, le trafic routier notamment, mais aussi par le chauffage de bâtiments résidentiels ou tertiaires. Plus de 90% de la population de la MEL vit dans cette zone.
Les abords de l'autoroute au sud du quartier, sont classés en zones de dépassements réglementaires et le cœur de quartier est en zone de vigilance avec des concentrations comprises entre 75% et 90% des valeurs limites.

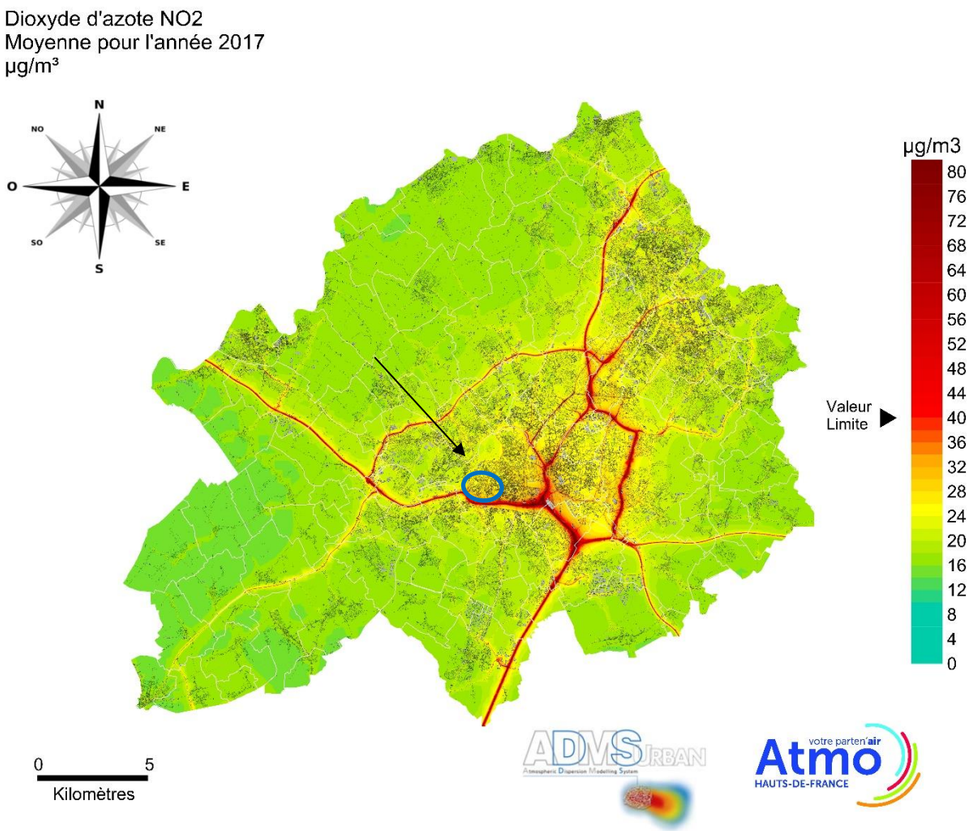
Figure 94 : carte stratégique de l'air



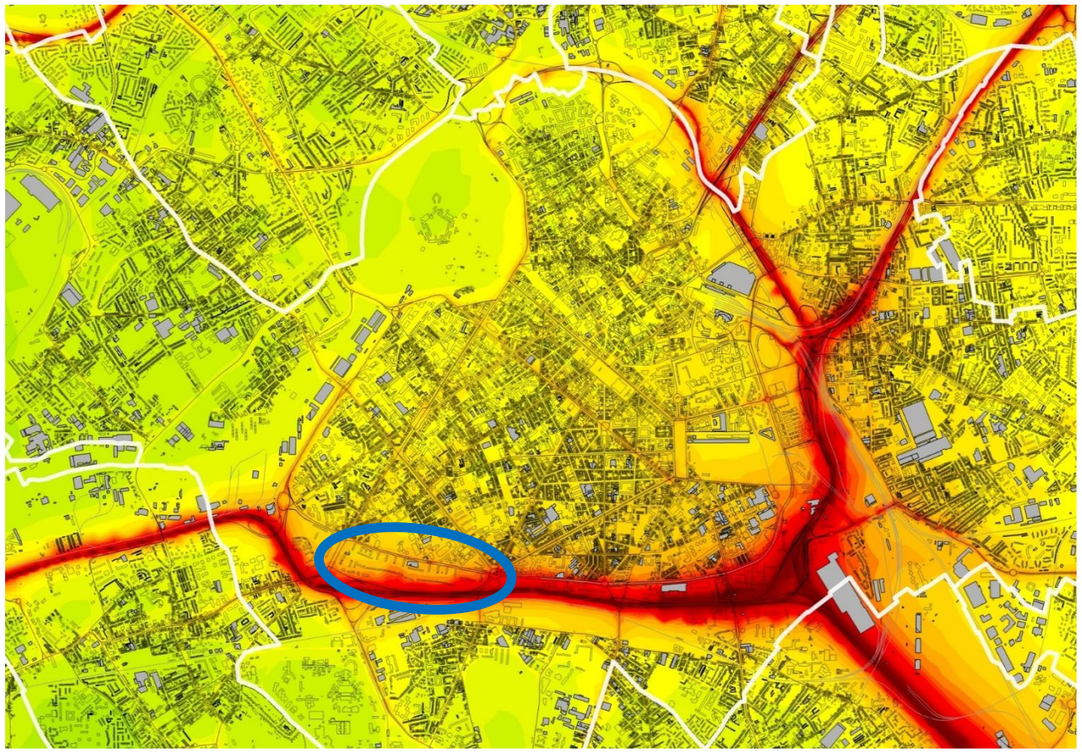


L'analyse de la carte des concentrations modélisées par Atmo Hauts-de-France en dioxyde d'azote en moyenne annuelle, montre que le dioxyde d'azote est le polluant qui génère ce dépassement. En effet les concentrations au sud du qartier dépassent la valeur limite.

Figure 95 : concentrations en dioxyde d'azote (NO2) – moyenne annuelle 2017



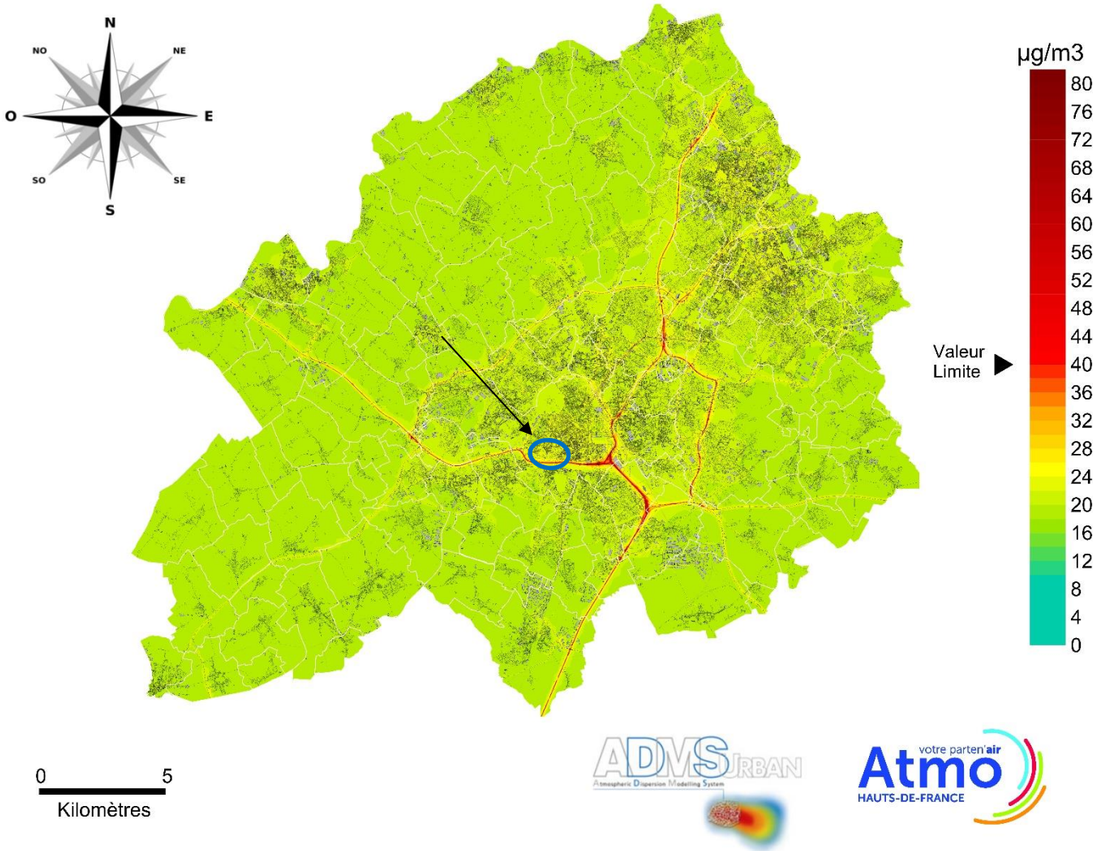
Source : Atmo Hauts-de-France



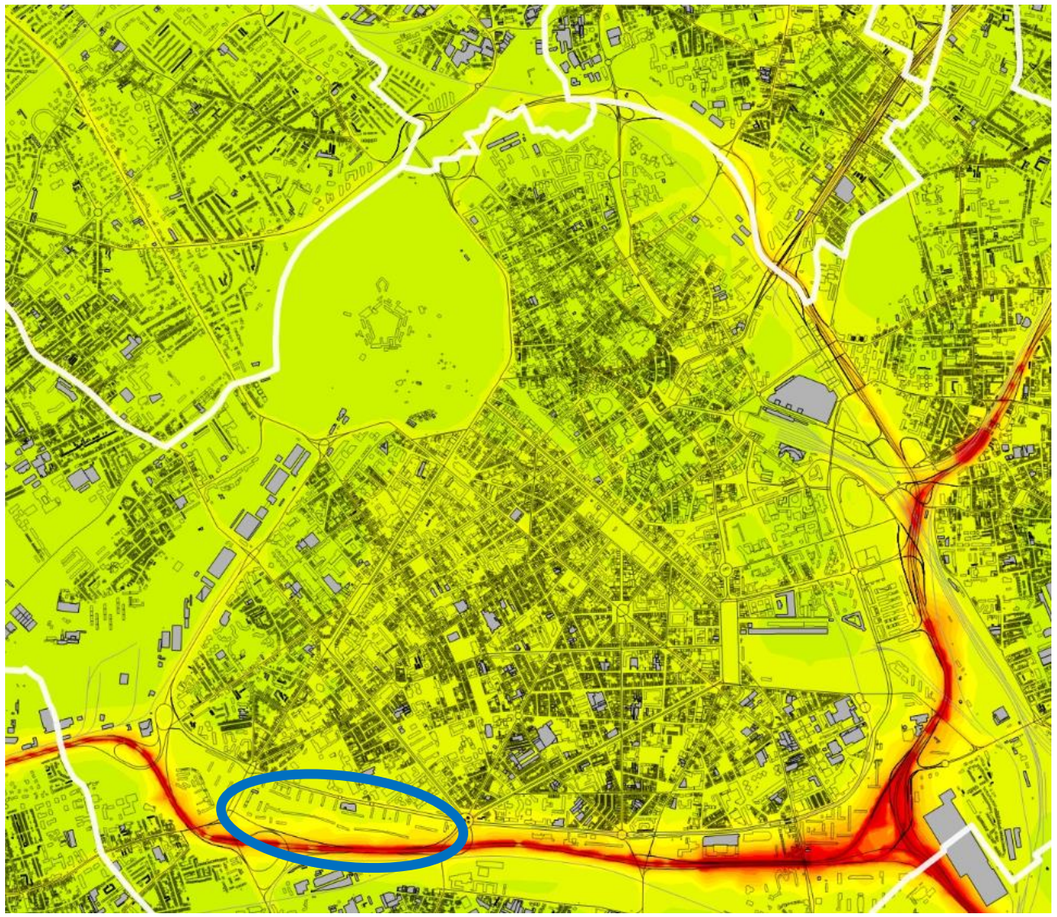
Source : Atmo Hauts-de-France

La carte page suivante présente les concentrations modélisées par Atmo Hauts-de-France en particules PM10 en moyenne annuelle. La valeur limite n'est pas dépassée au sein du quartier. Elle l'est au droit de l'autoroute.

Figure 96 : concentrations en particules PM10 – moyenne annuelle 2017



Source : Atmo Hauts-de-France



Source : Atmo Hauts-de-France

5.6.2.2.5. Campagnes de mesures in situ

Pour caractériser la qualité de l'air dans le quartier, deux campagnes de mesure de polluants ont été organisées in situ en 2011 puis en 2018.
Il était initialement prévu la réalisation une campagne de mesure en janvier 2019. Celle-ci n'a pas pu être conduite à son terme, le personnel en charge de la pose des tubes à diffusion passive sur le site ayant été agressé lors de l'intervention.

Polluants analysés

Au regard des sources en présence (trafics routiers, blanchisserie de l'hôpital), les polluants qui ont été analysés étaient les suivants :

- Dioxyde d'azote (NO2),
- Particules (PM10 et PM2.5),
- Benzène,
- Monoxyde de carbone (CO) ;
- Dioxyde de soufre (SO2),
- Benzo(a)pyrène
- COHV : perchloroéthylène et le trichloroéthylène.

Lors de la campagne de mesure 2018, les concentrations en dioxyde d'azote et en benzène ont de nouveau été mesurés.

Périodes de mesure

Les campagnes de mesure se sont déroulées sur deux saisons distinctes :

- Du 6 janvier 2011 au 3 février 2011 pour le PM2.5, pour le benzo(a)pyrène, le NO2 (tubes passifs), le benzène, les COHV ;
- Du 13 janvier au 9 février 2011 pour le SO2, le CO, les PM10 (du 14/01 au 10/02) et les NOX (NO + NO2)
- Du 5 septembre au 19 septembre 2018 : pour le NO2 et le benzène.

Localisation des points mesure

Sur la carte page suivante sont localisés les points de mesure des deux campagnes.

Au niveau du point P1, situé au sein de la cour de l'école Samain-Trulin, les concentrations en oxydes d'azote (NO+NO2), en monoxyde de carbone, dioxyde de soufre et particules PM10 ont été mesurées en continu sur un pas de temps horaire. Des prélèvements en particules PM2.5 et benzo(a)pyrène ont été également réalisés au droit de ce point.
Les 10 sites de mesures (P1 à P10) ont été équipés de tubes à diffusion passive pour la mesure du dioxyde d'azote et du benzène. En complément des mesures de composés organiques volatils ont été effectuées sur les sites P8, P11 et P12.

Localisation des points de mesure de la qualité de l'air

- Point mesure campagne 2018
- Point mesure campagne 2011
- Périmètre d'étude



source : SCE
Cap Environnement

N
W E
S
0 50 100 m
échelle : 1/5 000

180605_qualité air.mxd

Résultats

Campagne 2011
Le tableau suivant reprend les principales valeurs pour les polluants mesurés lors de la campagne de la qualité de l'air. Une comparaison est réalisée avec la réglementation applicable en 2011. Les seuils restent inchangés à l'exception de la valeur limite en PM2.5 qui est désormais fixée à 25 µg/m³.

Figure 98 : synthèse des concentrations durant la campagne 2011

		Concentrations lors de la campagne	Réglementation 2011	Type de données	Respect de la réglementation
SO_2 en µg/m³	Moyenne	2,4	Objectif de qualité : 50	Valeur annuelle calculée à partir des concentrations horaires	√
			Protection des végétaux : 20		√
	Maximum horaire	13,3	Seuil d'alerte : 500	Concentrations horaires	√
			Seuil d'information : 300		√
	Centile 99,7 (valeur à ne pas dépasser 24 fois)	11,7	350 (sur une base horaire)	Valeurs annuelles calculées à partir des concentrations horaires	√
	Centile 99,2 (valeur à ne pas dépasser 3 fois)	6,4	125 (sur une base journalière)		√
NO_2 en µg/m³	Moyenne	46,3	Objectif de qualité : 40	Valeur annuelle calculée à partir des concentrations horaires	×
			Valeur limite : 40		×
	Maximum horaire	178,6	Seuil d'alerte : 400 (200)	Concentrations horaires	√
			Seuil d'information : 200		√
	Centile 99,8 (valeur à ne pas dépasser 18 fois)	148,2	200	Valeurs annuelles calculées à partir des concentrations horaires	√
NOx en µg/m³	Moyenne	76,0	Protection de la végétation : 30	Valeur annuelle calculée à partir des concentrations horaires	×
CO en mg/m³	Maximale de la moyenne glissante sur 8 heures	0,6	10	Moyenne glissante sur 8 heures	√
PM 10 en µg/m³	Moyenne	32,8	Objectif de qualité : 30	Valeurs annuelles	×
			Valeur limite : 40		√
	Centile 90,4 (valeur à ne pas dépasser 35 fois)	76,8	50	Valeurs annuelles calculées à partir des concentrations journalières	×
	Concentration journalière maximale	77,7	Seuil de recommandation : 80	Valeur journalière	√
			Valeur d'alerte : 125 µg/m³		√
Benzène en µg/m³	Moyenne	Entre 0,7 et 1,6	Objectif de qualité : 2	Année civile	√
			Valeur limite : 5		√
B(a)P ng/m³	Moyenne	0,55	Valeur Cible : 1 A c compter de 2012	Année civile	√
PM2,5 en µg/m³	Moyenne	10,1	Objectif de qualité : 20 µg/m³	Année Civile	√
			Valeur cible : 10 µg/m³		×
			Valeur limite (2011) : 28 µg/m³		√

Source : évaluation de la qualité de l'air au niveau du quartier de Bethune à Lille – Cap Environnement – avril 2011

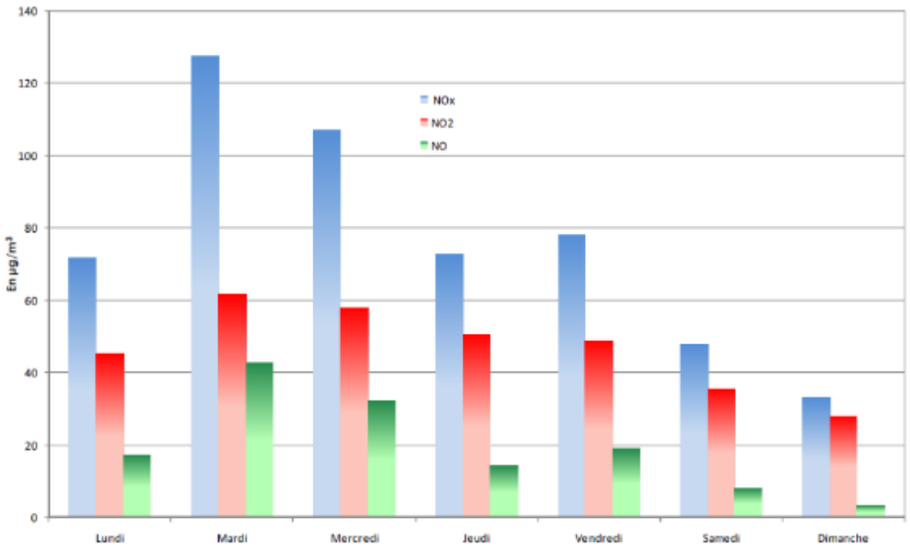
Il en ressort que, sur la période de cette campagne de mesures :

- Le NO_2 dépasse la valeur limite de 40 µg/m³ avec une moyenne à 46,3 µg/m³ ;
- Les NOx dépassent très largement l'objectif de protection de la végétation. Ce dépassement n'est pas problématique étant donné que la zone d'étude est dépourvue de cultures ;
- Les PM10 dépassent l'objectif de qualité annuelle de 30 µg/m³ mais reste en dessous de la valeur limite fixée à 40 µg/m³. La valeur limite journalière de 50 µg/m³, à ne pas dépasser plus de 35 fois, l'a été 5 fois au cours de la campagne ;

Les autres polluants respectent la réglementation.
La comparaison aux valeurs réglementaires est donnée à titre indicative. **En effet, des mesures sur 1 mois ne peuvent être représentatives d'une exposition annuelle**.

Les mesures ont montré que les concentrations des NOx sont très fortement liées au trafic routier. Leurs variations journalières et hebdomadaires dépendent directement de celles du trafic : en moyenne horaire journalière les teneurs sont plus important le matin et le soir, et à l'échelle de la semaine les concentrations sont plus faibles les weekends.

Figure 99 : profil hebdomadaire des oxydes d'azote (site P1)



Source : évaluation de la qualité de l'air au niveau du quartier de Bethune à Lille – Cap Environnement – avril 2011

La comparaison des résultats avec les concentrations mesurées sur la station de surveillance permanent « Lille-Five » sur la même période, ont montré que ceux-ci étaient supérieurs (46,3 µg/m³ au point P1 contre 39,3 µg/m³) car le point de mesure était plus influencé par le trafic routier.
Dans une moindre mesure les concentrations des PM10 et du CO suivent l'évolution du trafic. En effet les effets ne sont visibles à l'échelle d'une journée. Au-delà, l'impact n'est pas suffisant pour être notable en fonction des jours de la semaine.

La figure suivante présente la répartition spatiale des concentrations en dioxyde d'azote mesurées par tubes à diffusion passive.

Figure 100 : répartition spatiale des concentrations en dioxyde d'azote



Source : évaluation de la qualité de l'air au niveau du quartier de Bethune à Lille – Cap Environnement – avril 2011

Au cours de la campagne de mesure il est apparu un épisode de pollution qui a entrainé un dépassement de l'objectif de qualité journalier des PM10. Cet épisode de pollution s'est répercuté sur le CO et le SO2 même si la réglementation a été respectée. Ces augmentations sont dues en grande partie à l'augmentation du chauffage urbain dû à une baisse des températures.

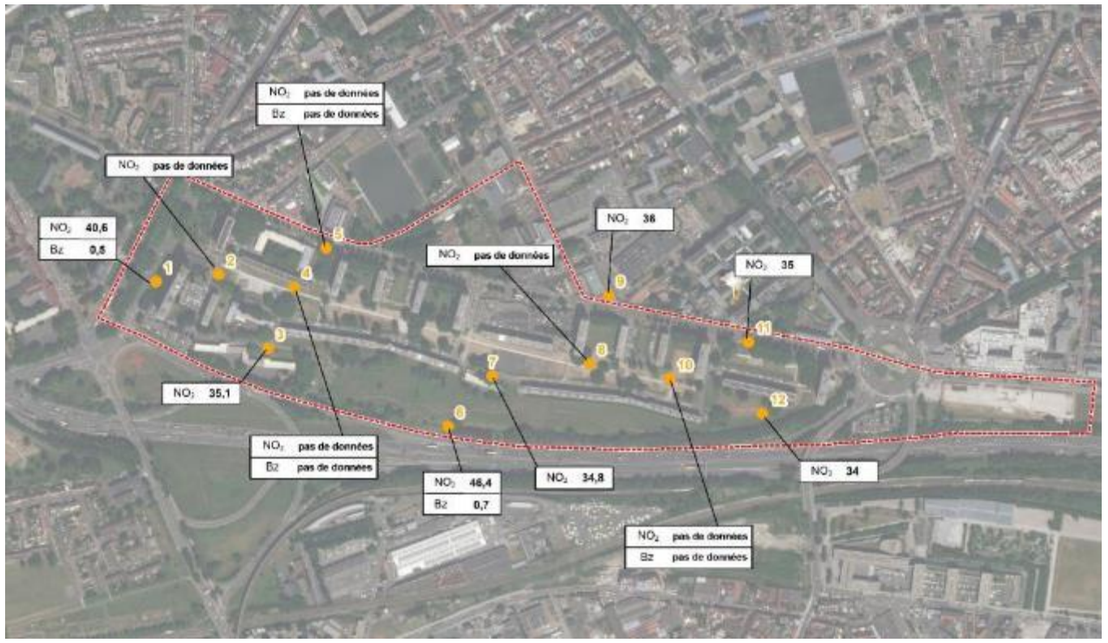
La journée du 8 févier a été marquée par une augmentation générale sur les polluants mesurés en continu. Au cours de cet épisode de pollution particulier, les concentrations maximales de certains polluants ont été atteintes. Il apparait qu'au cours de cette journée une inversion de température s'est très certainement produite contribuant à concentrer les polluants près du sol. Ce phénomène est mis en évidence par des vents faibles associés à une forte amplitude thermique entre le jour et la nuit.

Les origines géographiques des sources de pollutions n'ont pu être mises en évidence avec certitudes par les roses de pollution. En effet, la typologie urbaine de la station de surveillance ne permet pas de différencier des secteurs largement impactant. En effet certains secteurs ne sont pas suffisamment représentatifs (peu d'apparition de vent) pour garantir la fréquence de concentrations moyennes importantes. Toutefois, certains secteurs sont suffisamment représentatifs pour pointer certains émetteurs de type routier. La distinction entre la pollution locale et l'évolution de la pollution de fond de l'agglomération Lilloise reste délicate.

Les relevés de COHV autour de la blanchisserie n'ont pas mis en évidence son impact. En effet, les concentrations sont faibles et homogènes dans le temps et l'espace.

Campagne 2018
En 2018, des tubes à diffusion passive permettant la mesure du dioxyde d'azote, ont été implantés en 12 points. **Seuls les résultats de 7 points de mesure ont pu être exploités**, **5 points de mesure ayant fait l'objet de vandalisme ou de vols**.

Figure 101 : répartition spatiale des concentrations en dioxyde d'azote et benzène



Les concentrations en dioxyde d'azote mesurées durant la période de 14 jours, ont été comprises entre 34 µg/m³ (site 12) et 46,4 µg/m³ (site 6).
Les concentrations mesurées ont été plus faibles que celles enregistrées en 2011, car la période fut moins froide (septembre au lieu de janvier) et donc les émissions en oxydes d'azote furent plus faibles.
Comme en 2011, les concentrations mesurées au niveau du quartier de Lille-Concorde sont plus élevées que celles enregistrées sur la station de Lille-Fives (37,8 µg/m³ en moyenne sur l'ensemble des sites de mesure contre 28,5 µg/m³ à Lille-Five).

Les résultats en benzène sont faibles et homogènes avec des concentrations comprises entre 0,5 et 0,7 µg/m³.

5.6.2.2.6. Modélisation de la qualité de l'air - 2011

En 2011, en compléments des mesures in situ, une modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants émis par le trafic routier a été réalisée à l'échelle du quartier. Les polluants qui ont été modélisés sont les suivants :

- Le dioxyde d'azote,
- Le benzène,
- Les particules PM10 et PM2.5,
- Le monoxyde de carbone.

Cette modélisation avait été réalisée en considérant les trafics issus de comptages routiers de 2007, en intégrant les concentrations de la pollution de fond mesurées en 2010 sur la station de Lille-Five.
Ainsi la pollution de fond s'établissait comme suit :

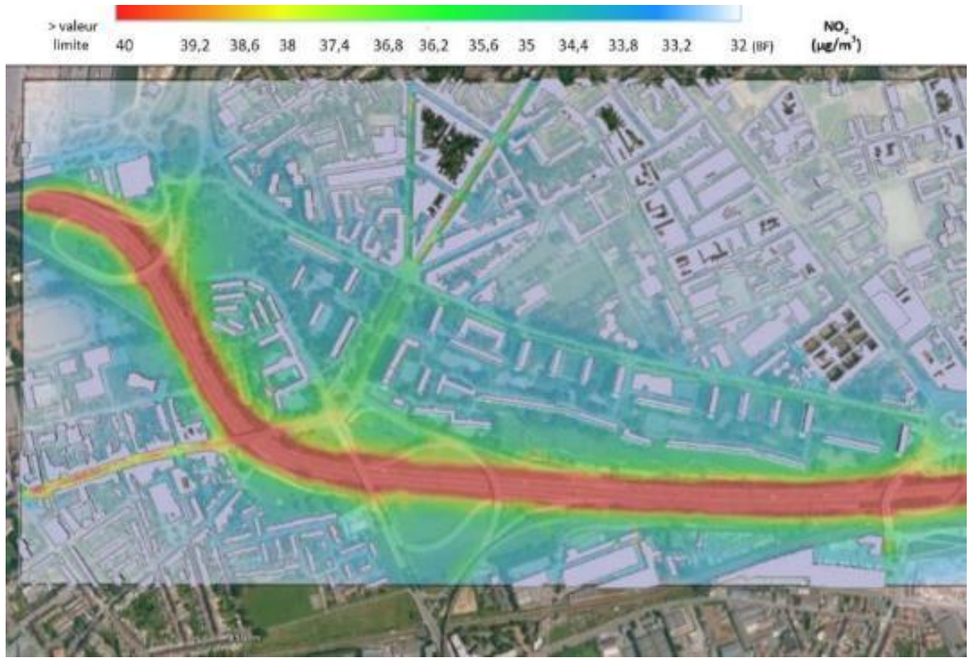
- Dioxyde d'azote : 31 µg/m³ ;
- Particules PM10 :28 µg/m³ ;
- Particules PM2.5 : 22 µg/m³.

Il convient de noter que la pollution de fond actuelle mesurée sur Lille Five est plus faible, plus particulièrement pour les particules (- 6 µg/m³ en PM10 et – 5µg/m³ en PM2.5).

Concentrations en NO2

La valeur limite pour le NO2 est dépassée au droit de l'autoroute A25, mais les concentrations diminuent rapidement avec l'éloignement de l'infrastructure.
En moyenne annuelle les concentrations modélisées s'établissent aux environs de 35 µg/m³.

Figure 102 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour le NO2



Source : Aria technologies, 2011.

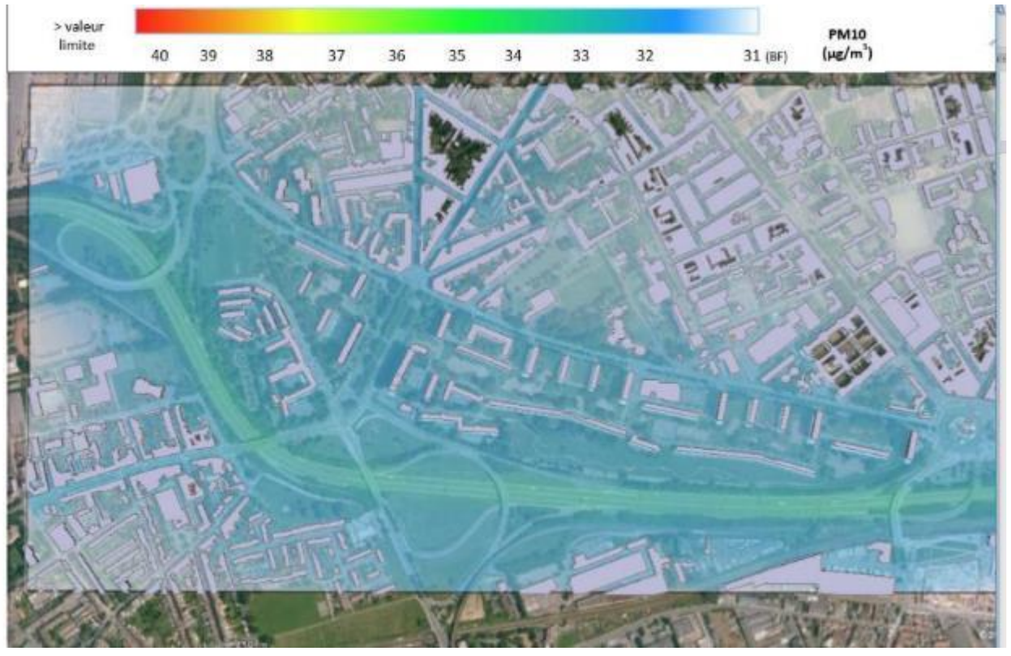
Concentrations en PM10 et PM2.5

En ce qui concerne les PM10, les concentrations moyennes annuelles dépassement l'objectif de qualité (30 µg/m³) puisque la pollution de fond à elle seule le dépasse. Néanmoins les concentrations restent inférieures à la valeur limite fixée à 40 µg/m³.

En ce qui concerne les PM2.5, l'objectif de qualité et la valeur cible sont dépassés sur tout le domaine d'étude, en raison du bruit de fond élevé. Les concentrations en rouge dépassent également la valeur limite, et se situent le long de l'autoroute A25. Partout ailleurs, les concentrations sont inférieures à la valeur limite.

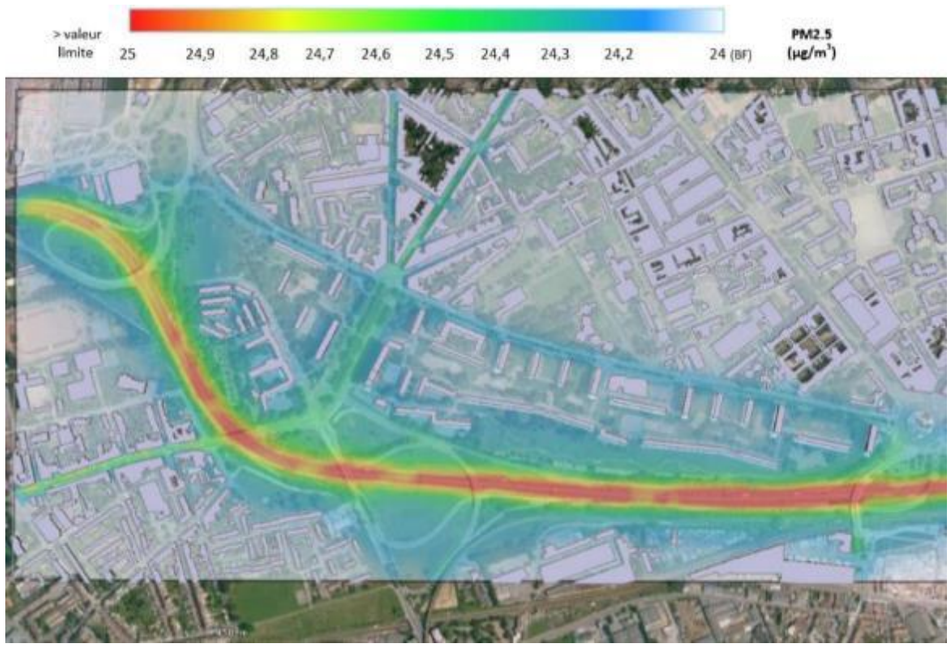
Les cartes ci-dessous présentent successivement les concentrations en PM10 puis en PM2.5, en moyenne annuelle.

Figure 103 carte des concentrations en moyenne annuelle pour les PM10



Source : Aria technologies, 2011

Figure 104 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour les PM2.5

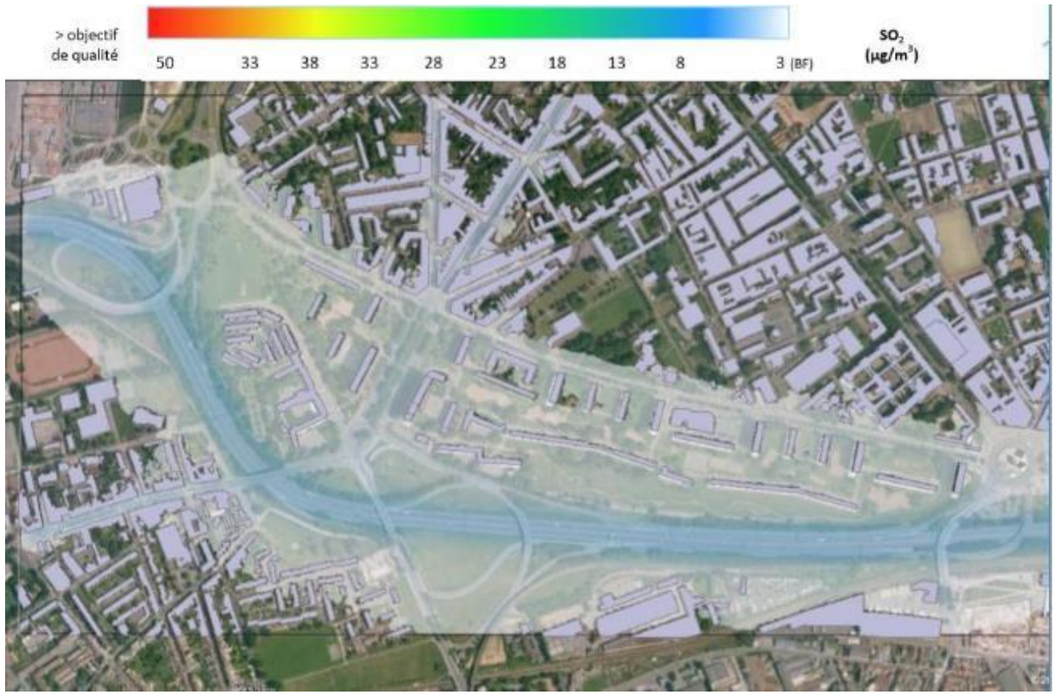


Source : Aria technologies, 2011.

Concentrations en SO2

Les concentrations en SO2 sont largement inférieures aux valeurs réglementaires.

Figure 105 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour le SO2

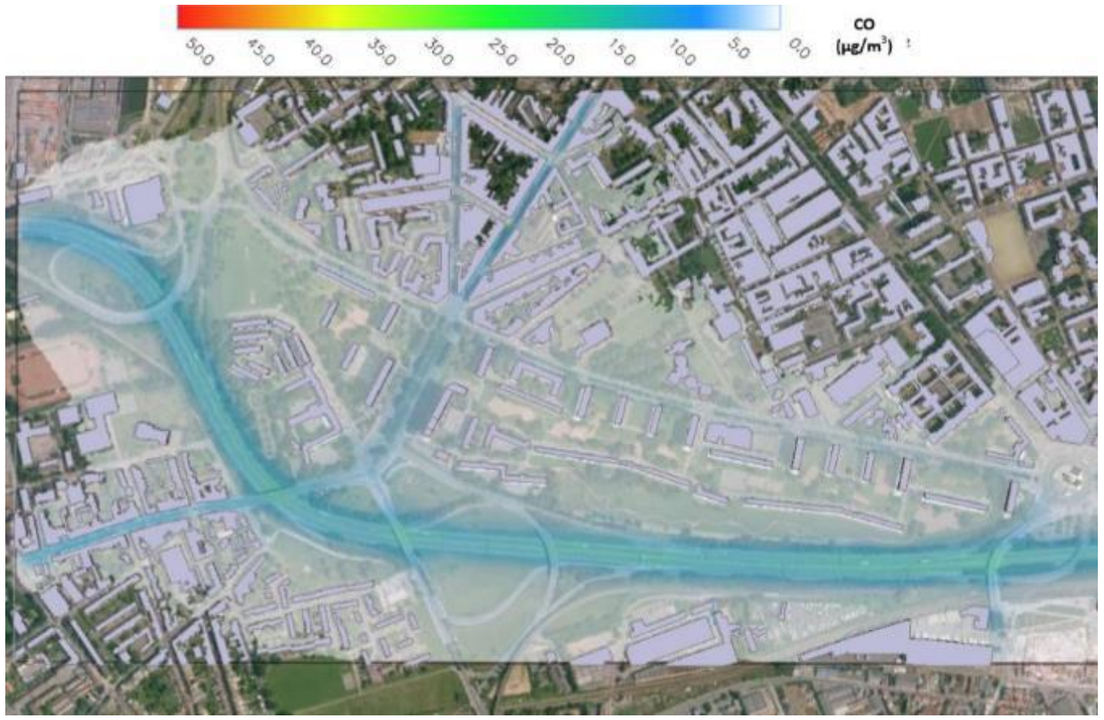


Source : Aria technologies, 2011.

Concentrations en CO

Les concentrations de monoxyde de carbone sur le périmètre d'étude sont largement inférieures à la limite autorisée. La carte ci-dessous présente les concentrations en moyenne annuelle pour le CO.

Figure 106 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour le CO

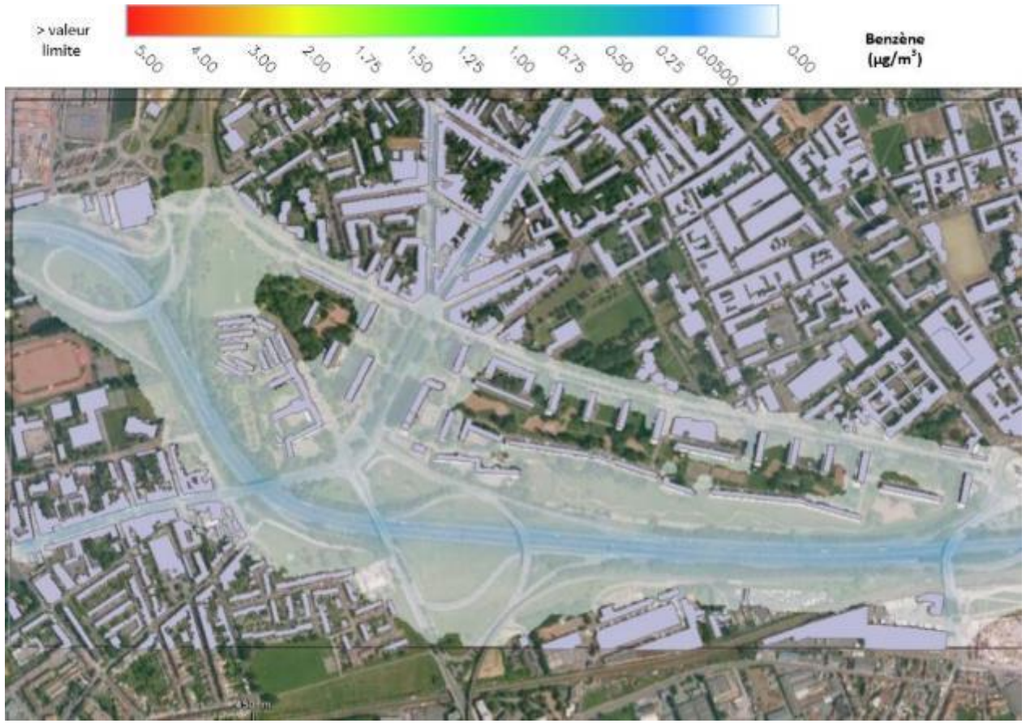


Source : Aria technologies, 2011.

Concentrations en benzène

Les concentrations en benzène sont faibles et inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité fixés par la réglementation française. La carte ci-dessous présente les concentrations de benzène sur le périmètre d'étude.

Figure 107 : Concentrations de Benzène sue le périmètre d'étude. Coupe au sol.



Source : Aria technologies, 2011.

5.6.2.2.7. Modélisation de la qualité de l'air – 2019

En 2019, une nouvelle modélisation de la dispersion des polluants atmosphériques a été menée pour le dioxyde d'azote et les particules PM10.

Cette modélisation a été réalisée en considérant les trafics issus de comptages routiers plus récents sur les voies (2014, 2016, 2017 et 2018) en intégrant les concentrations de la pollution de fond mesurées en 2018 sur la station de Lille-Five.
Ainsi la pollution de fond s'établissait comme suit :

- Dioxyde d'azote : 28 µg/m^3 ;
- Particules PM10 :22 µg/m^3.

Concentrations en NO2

La valeur limite pour le NO2 (40 µg/m^3) est dépassée le long de l'autoroute A25. Ces concentrations diminuent rapidement au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la route pour atteindre des concentrations inférieures à la valeur limite dans les zones habitées. À l'état actuel, la valeur limite est également franchie au niveau du rond-point de la Porte des Postes. Les concentrations modélisées les plus élevées sont localisées le long de l'A25 et de ses bretelles d'accès, ainsi que le long de l'avenue Beethoven et au niveau de la Porte des Postes.
Au sein du quartier les concentrations les plus faibles sont de l'ordre de 28-29 µg/m^3.

Concentrations en PM10

Pour les particules PM10, à l'instar du dioxyde d'azote, la valeur limite (40 µg/m^3) est dépassée le long de l'autoroute A25. Les concentrations diminuent avec l'éloignement pour rester en deçà du seuil dans les zones habitées. Les concentrations modélisées les plus importantes sont rencontrées dans les mêmes secteurs que ceux observés pour le dioxyde d'azote (A25 et bretelles d'accès, avenue Beethoven et rond-point de la Porte des Postes).

Au cœur du quartier, les niveaux modélisés correspondent à la pollution de fond : 22 µg/m^3.

Enjeu fort

Les enjeux relatifs à la qualité de l'air sur le site de Lille Concorde, sont relatifs aux niveaux de pollution par le dioxyde d'azote et les particules.

Ainsi, le quartier de Lille Concorde est exposé à une pollution de l'air en dioxyde d'azote liée aux trafics routiers supportés par les axes qui le scindent, plus particulièrement par l'A25. Ainsi la valeur limite fixée à 40 µg/m^3 en moyenne annuelle est dépassée à proximité de l'A25, et approchée près de la Porte des Postes. Au cœur du quartier les concentrations s'établissent aux alentours de 35 µg/m^3.

Concernant les particules, les niveaux sont plus homogènes et moins influencés par les trafics routiers. Ils restent toutefois élevés à proximité de l'autoroute dépassant la valeur limite fixée à 40 µg/m^3 en moyenne annuelle. Au sein du quartier les niveaux modélisés correspondent à la pollution de fond avec des concentrations s'élevant aux alentours de 22 µg/m^3.

Qualité de l'air
Etat initial

Dioxyde d'azote

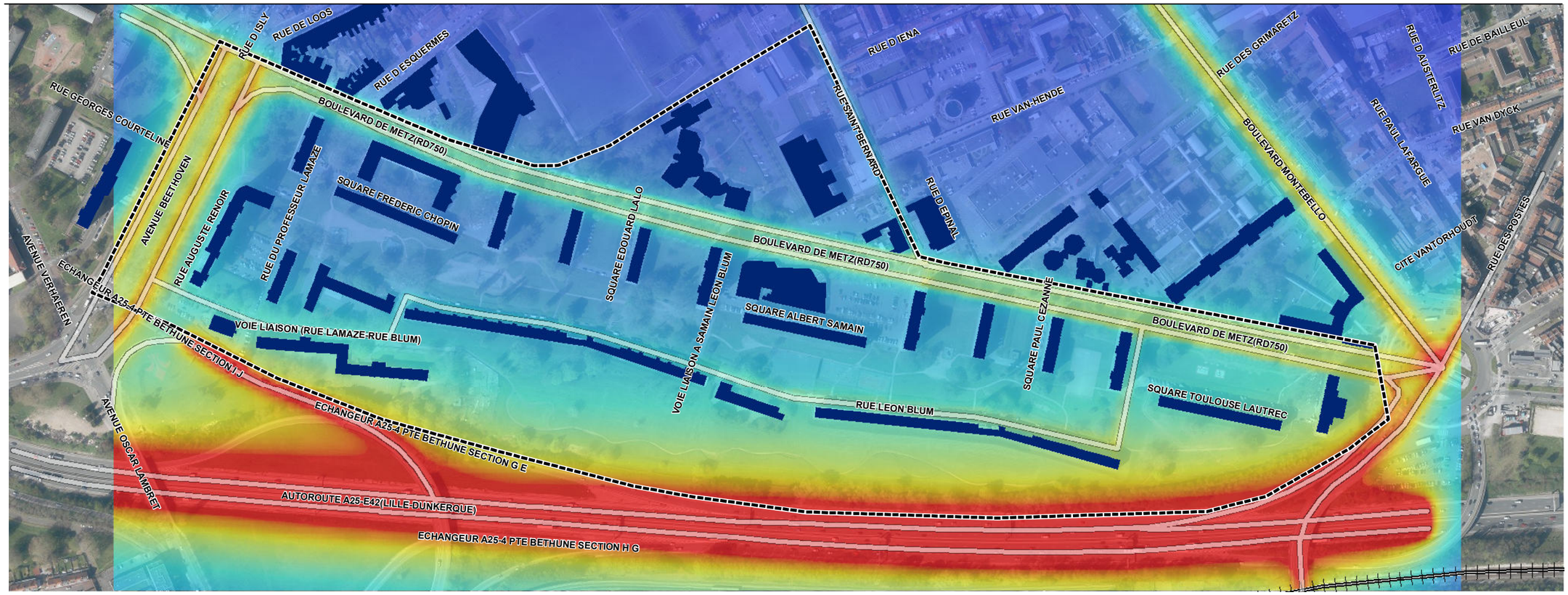
Périmètre d'étude

Bâti existant

Concentrations moyennes annuelles en µg/m3

> à 40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26

40 : valeur limite pour la protection de la santé humaine



Particules fines PM10

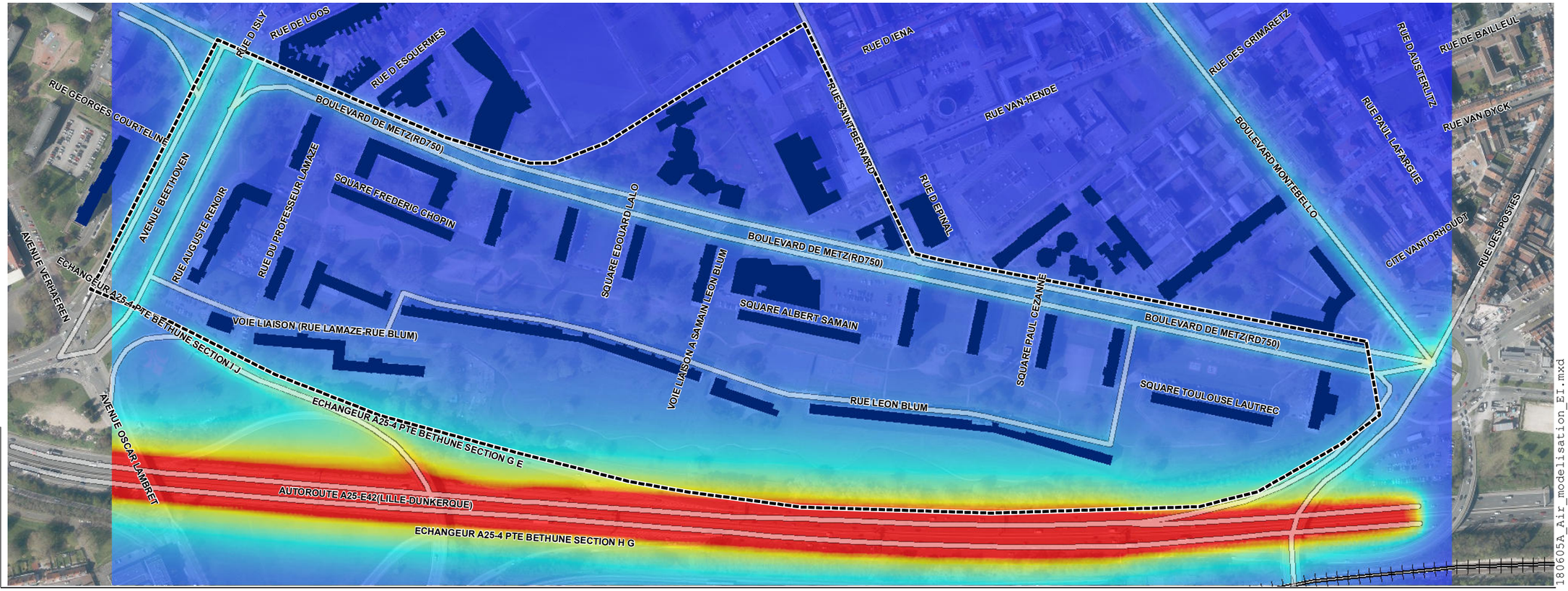
Périmètre d'étude

Bâti existant

Concentrations moyennes annuelles en µg/m3

> à 40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22

40 : valeur limite pour la protection de la santé humaine



N
W
E
S

0 50 100 m

échelle : 1/4 000

180605A_Air_modelisation_EI.mxd

sce/2019

5.6.3. Relief

Le site Lille-Concorde s'inscrit dans une unité géographie appelée la plaine de la Lys. Cette plaine, qui occupe les parties nord et ouest du territoire communautaire, présente des altitudes remarquablement uniformes qui oscillent autour des 20 mètres. Elle présente une continuité géographique avec la présence de la vallée de la Deûle. Cette vallée, constitue une coupure entre les deux entités géographiques que constituent le pays des Weppes et le Mélantois.

Sur le site Lille-Concorde, le relief est globalement assez plat, les altitudes sont comprises entre 27 m NGF et 22 m NGF. Le relief est en revanche beaucoup plus marqué au sud du quartier, en raison de la présence d'un remblai en limite de l'autoroute.

Enjeu moyen

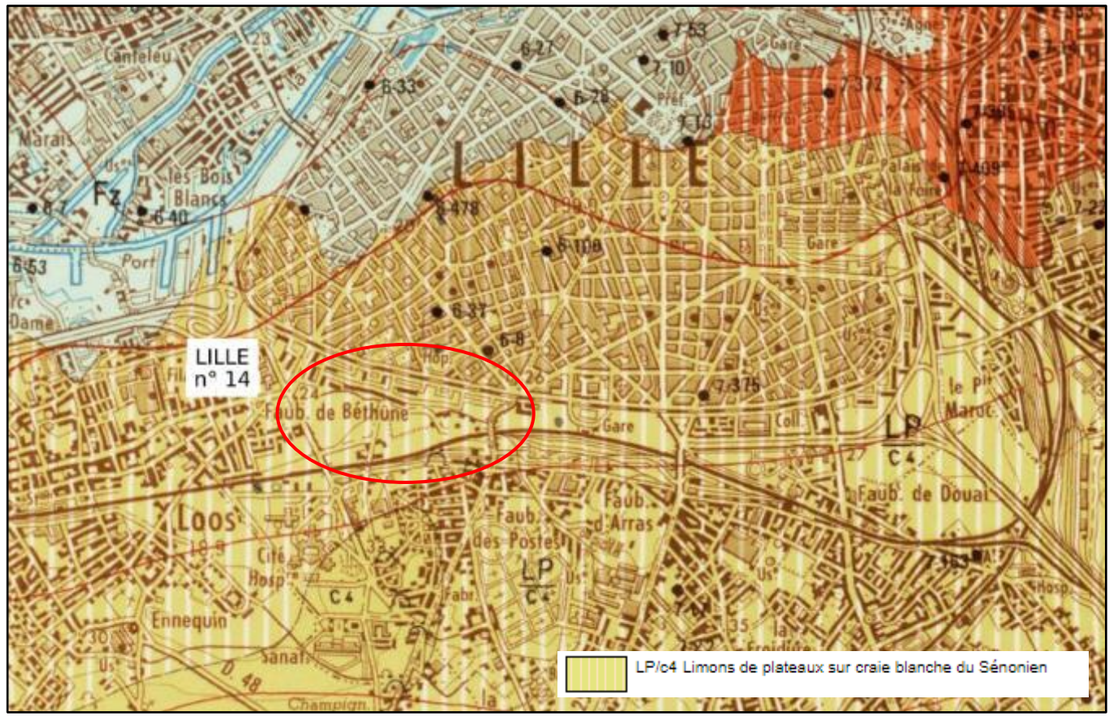
Pris dans sa globalité, la topographie relativement plane du secteur ne présente pas d'enjeu particulier. Le relief est par contre particulièrement marqué par la présence d'un remblai le long de l'autoroute A25.

5.6.4. Géologie

D'après la carte géologique de Lille au 1/50 000e éditée par le BRGM, le sous-sol est constitué du haut vers le bas par :

- Un recouvrement de limons de plateaux, leur épaisseur dépasse rarement quelques mètres,
- Un substratum régional composé de la craie blanche du Sénonien (Crétacé).

Figure 109 : Carte géologique de Lille



Une campagne de prélèvements et d'analyses d'échantillons de sols au droit du quartier a été réalisée (33 sondages répartis sur le quartier[3]), ce qui a permis de préciser la lithologie en présence :

- Couche de terre végétale ou plus rarement couche de schiste rouge en mélange avec des remblais sur des épaisseurs variables (de quelques centimètres jusqu'à 5 mètres de profondeur)
- Limon beige surplombant une craie altérée blanchâtre, cependant cette couche (terrain naturel) n'a pas été rencontré sur l'ensemble des sondages notamment au droit du remblai en bordure de l'autoroute (profondeur maximale de sondage atteinte avant cette couche).

[3] Source : Etude de Caractérisation de matériaux (Arcadis, juin 2016)

Plus spécifiquement, au droit du remblai en bordure de l'autoroute

- Le quartier d'habitation présente une sous couche de terre végétale limoneuse et de schiste rouge et de remblais. Ces derniers sont composés de limon/ limon sableux avec petits débris. Des couches de craie s'intercale entre les horizons de limons. Un autre secteur composé de terre naturelle est représenté par un limon beige surplombant une craie blanchâtre, atteignant à peine les 2m de profondeur.
- Au droit de la plate-forme surélevée au sud-Est : une sous-couche de terre végétale ou de schiste rouge sont en mélange avec des remblais de composition similaire avec le premier secteur. Aucun terrain naturel n'a été décelé à 5m de profondeur.
- Au droit de la butte en bordure sud : des remblais d'une épaisseur très importante, 6.7 à 10m recouvre la quasi-totalité du périmètre. Les premières couches font état d'un limon chargé en débris (schiste noir et verre) avec une épaisseur de gravas. Les couches plus en profondeur sont composées de limon beige mélanger à des morceaux de craies. Le terrain naturel est représenté par une craie altérée blanchâtre vers 8 à 8.5 m de profondeur.

Enjeu faible

Le sol sur le quartier est composé principalement de remblais, constitués de limon et limon sableux, plus ou moins chargés en cailloutis, petits débris, morceaux de craie. Le terrain naturel est profond. Le substratum est constitué de la craie blanche du Sénonien.

5.6.5. Eaux superficielles

5.6.5.1. Hydrographie et écoulements pluviaux actuels

5.6.5.1.1. Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique localisé sur Métropole Européenne de Lille Communauté Urbaine est marqué par la présence de cours d'eau se dirigeant vers la Belgique. Il est principalement composé des rivières de la Deûle et de la Lys, de La Marque et du canal de Roubaix.

Pour le département du nord, le relief peu marqué engendre un débit très faible pour les cours d'eau. L'altitude moyenne s'élève à 150 m.

Aucun cours d'eau, permanent ou temporaire, ni aucun plan d'eau ne sont présents dans le secteur d'étude : la nature perméable des craies superficielles explique très largement cette absence d'eau à la surface des terrains. Les eaux pluviales sont prises en charge par le réseau d'assainissement urbain. Le réseau est de type unitaire, c'est-à-dire qu'il assure le transport des eaux pluviales et des eaux usées dans d'uniques canalisations. Les eaux recueillies dans le quartier sont ensuite acheminées vers la station d'épuration de Marquette.

La zone d'étude s'inscrit dans le vaste bassin-versant dit « Lys - Deûle ». Le cours d'eau le plus proche du secteur Lille-Concorde est la Deûle canalisée, distante de 500 m à l'ouest. Elle comporte une typologie « grand cours d'eau dans un dépôt argilo-sableux ». Son débit moyen est de 6 à 7 m^3/s.
Il n'a cependant pas de lien direct avec la zone d'étude.

Enjeu faible

Le quartier est localisé dans le bassin versant de la Deûle, qui s'écoule de manière canalisée à 500 mètres à l'ouest. Aucun cours d'eau ne traverse ou n'est situé à proximité du site.

Les eaux pluviales qui ruissellent sur le quartier ne sont pas rejetées directement dans la Deûle. Elles sont collectées dans un réseau unitaire, puis traitées par la station d'épuration de la Marquette.

5.6.5.2. Qualité des eaux

Source : Agence de l'eau, 2014.

La station de Haubourdin, localisée en amont et la plus proche du quartier, évalue la qualité des eaux du Canal de la Deûle.

Sur la période 2014-2015-2016, l'état biologique de la Deûle est moyen et l'état physico-chimique est médiocre. Pour rappel 5 classes définissent l'état écologique des eaux superficielles (de très bon à mauvais).

Concernant l'état chimique de le Deûle au niveau d'Haubourdin, celui-ci est mauvais.

La qualité des eaux de la Deûle est ensuite mauvaise entre Lille et la confluence avec la Lys et sans amélioration significative depuis 2006.

Enjeu faible

Les eaux de la Deûle au droit de Lille présentent un état écologique médiocre et un état chimique mauvais.

5.6.6. Eaux souterraines

5.6.6.1. Contexte hydrogéologique

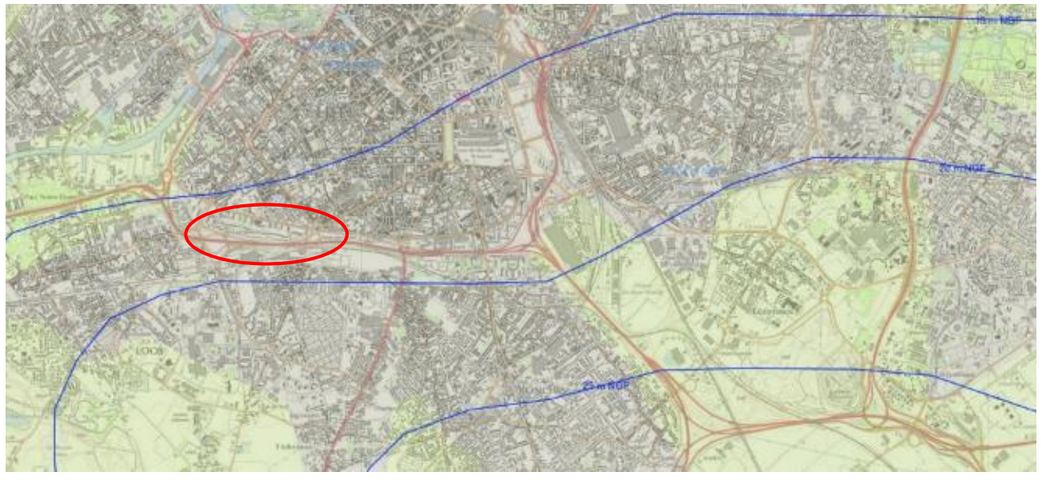
Deux aquifères principaux sont situés au droit du projet :

- La nappe de la craie blanche du Turonien et du Sénonien[4], (masse d'eau FRAG003 : « craie de la vallée de la Deûle »). Sur le secteur d'étude, cette nappe est libre, c'est-à-dire qu'elle n'est pas complètement protégée par les formations superficielles qui la surplombent.
- La nappe des calcaires carbonifères[5], plus profonde et captive sous les marnes, (masse d'eau FRAG015 « calcaire carbonifère de Roubaix - Tourcoing »). C'est à partir de cette nappe que l'agglomération lilloise puise en grande partie son eau potable. La couverture peu perméable de ce réservoir captif lui assure une protection naturelle relativement bonne. Néanmoins, il est connu, qu'au niveau de certaines zones fissurées, la nappe du Carbonifère et la nappe de la Craie peuvent être en connexion. Cette nappe est classée en zone de répartition des eaux en raison de sa surexploitation (les ZRE sont définies en application de l'article R211-71 du code de l'environnement, comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins »).

5.6.6.1.1. Niveaux de la nappe de la Craie

L'écoulement de la nappe de la craie s'effectue globalement du sud-ouest vers le nord-Est.
Selon la carte suivante, les niveaux piézométriques de la nappe (hautes eaux 2009) sont compris entre 15 mNGF et 20 mNGF. L'altitude du terrain naturel dans le quartier variant entre 22 mNGF et 27 mNGF, le niveau piézométrique moyen devrait être situé approximativement entre 2 et 12 mètres par rapport au terrain naturel.
Lors des investigations menées en juin 2006, aucune venue d'eau n'avait été constaté (sondages de 2 à 5 mètres de profondeur).

Figure 110 : Nivaux piézométriques de la nappe de la craie – hautes eaux 2009

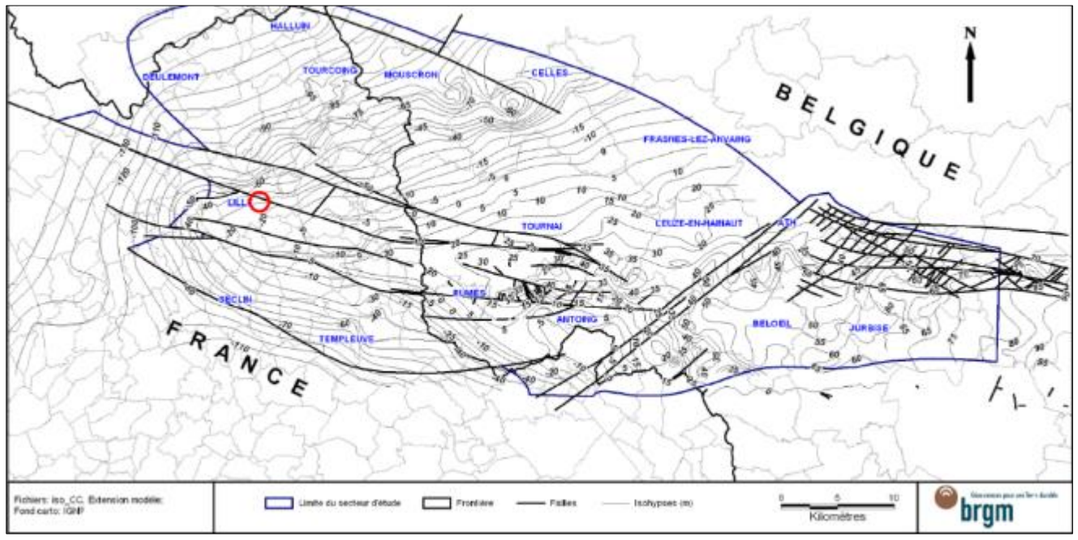


Source : SIGES nord-Pas de Calais

5.6.6.1.2. Niveaux de la nappe du Carbonifère

D'après la carte des isohypses du Carbonifère (toit du Carbonifère) et des failles recensées, établie par le BRGM dans le cadre du projet ScaldWIN, le Carbonifère serait à environ –30 mNGF (entre -20 et -40 mNGF), et entre deux failles, dans le secteur.

Figure 111 : Carte des isohypses du Carbonifère



[4] Les étages géologiques allant du Sénonien (plus récent) au Turonien (plus ancien) appartiennent à l'époque géologique du Crétacé supérieur (ère secondaire)

[5] Le carbonifère est une époque géologique de l'ère primaire

5.6.6.2. Qualité et objectifs des masses d'eaux souterraines

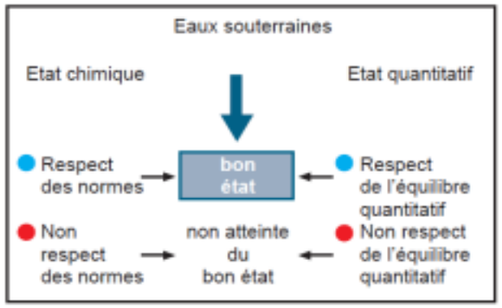
Deux états sont à prendre en compte dans l'évaluation de l'état des eaux souterraines : l'état quantitatif et l'état chimique. Ces deux états se déclinent en deux classes : le respect ou le non-respect.

- **L'état quantitatif** s'apprécie sur l'équilibre entre prélèvements et recharge de la nappe.
- L'évaluation de **l'état chimique** s'appuie sur des normes de qualité établies au niveau européen pour une liste donnée de substances. Elles sont ensuite complétées par des valeurs seuils fixées pour des substances adaptées à la situation de chaque masse d'eau.

Le bon état est atteint lorsque les deux états sont respectés, comme le rappelle le schéma ci-après.

AG015

Figure 112 : État quantitatif des eaux souterraines



Selon les données fournies par l'agence de l'eau du Bassin Artois-Picardie, l'état chimique des masses d'eau citées précédemment est le suivant :

- « Craie de la vallée de la Deûle » : mauvais état, les paramètres limitants étant les nitrates, le sélénium, le glyphosate (pesticide),
- « Calcaire carbonifère de Roubaix Tourcoing » : bon état.

Concernant les états quantitatifs, la masse d'eau FRAG003 est dans un bon état alors que la masse d'eau FRAG015 est dans un mauvais état.

Les objectifs d'atteinte d'un bon état de ces masses d'eau retenus par le SDAGE Bassin Artois-Picardie sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Figure 113 : objectifs d'état des masses d'eau souterraines

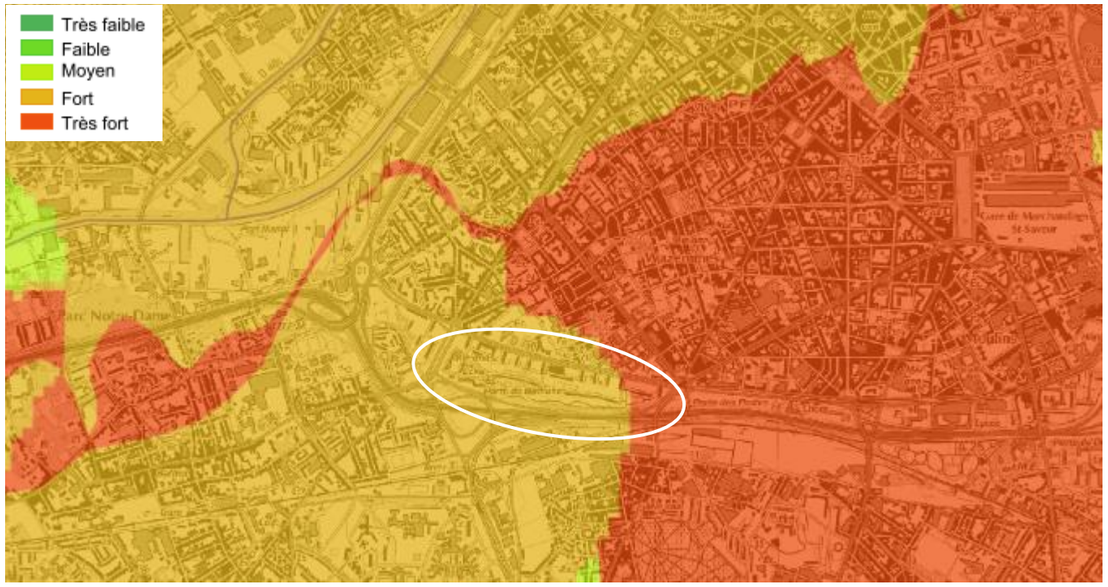
		Objectifs d'état retenus		
Code masse d'eau	**Nom de la masse d'eau souterraine**	**Global**	**Quantitatif**	**Chimique**
FRAG003	Craie de la vallée de la Deûle	Atteinte en 2027	Atteinte en 2015	Atteinte en 2027
FRAG015	Calcaire carbonifère de Roubaix Tourcoing	Atteinte en 2027	Atteinte en 2027	Atteinte en 2015

Source : Agence de l'eau Bassin Artois-Picardie.

5.6.6.3. Vulnérabilité des eaux souterraines

D'après les données du BRGM, les eaux souterraines au niveau du site Lille-Concorde présentent une forte à très forte vulnérabilité, dans la partie Est, ce qui en d'autres termes traduit une grande sensibilité des eaux souterraines aux pollutions générées par les activités humaines.

Figure 114 : Niveau de vulnérabilité des eaux souterraines.



Source : BRGM.

Enjeu moyen

Deux masses d'eaux souterraines sont présentes au droit du quartier :

- La nappe de la craie blanche du Turonien et du Sénonien, qui présente un mauvais état chimique et un bon état quantitatif. Le niveau de la nappe se situe entre -15 et -20 mNGF en période des hautes eaux.
- La nappe des calcaires carbonifères, qui présente un bon état chimique et un mauvais état quantitatif. Le toit de la nappe se situerait à environ -30 mNGF.

Les eaux souterraines présentent une forte à très forte vulnérabilité aux pollutions.

5.6.7. Usages des eaux

5.6.7.1. Prélèvements dans la ressource

Les champs captants du sud de Lille sont une ressource irremplaçable et ont une importance stratégique pour l'alimentation en eau de la Métropole. Ils sont cependant très fragilisés par une très faible protection géologique.

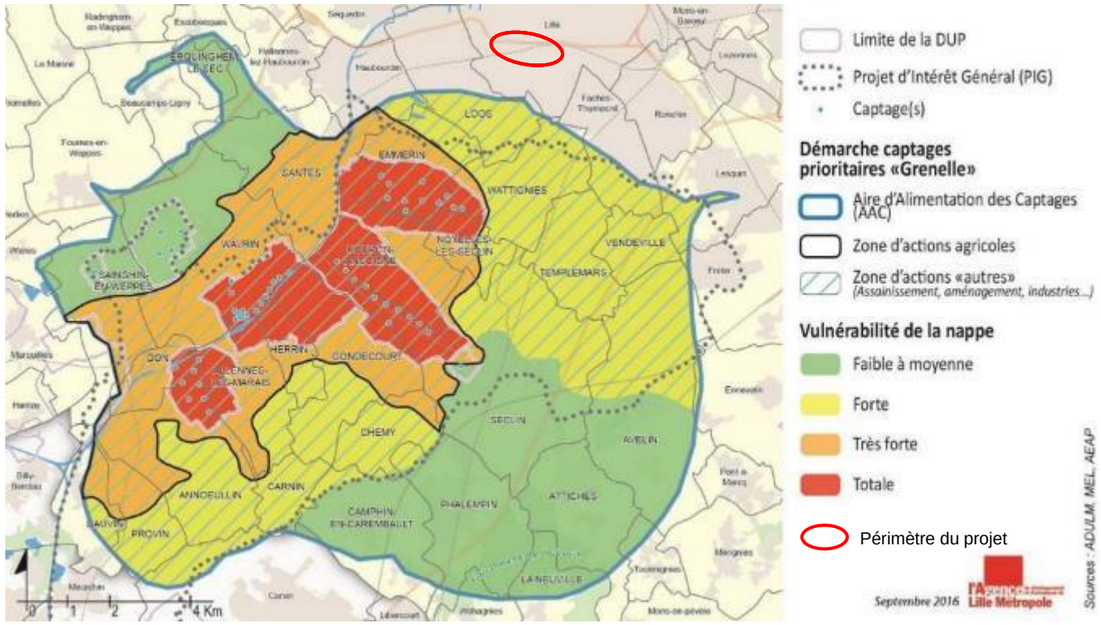
Des procédures réglementaires ont été arrêtées en 2007 : un Projet d'Intérêt Général (actualisation du PIG de 1992) et une Déclaration d'Utilité Publique instaurant les périmètres de protection des forages du sud de Lille.

Le champ de captage le plus proche est localisé à environ 4 km au sud du périmètre d'étude, il s'agit du champ de captage d'Emmerin.

La figure qui suit précise les périmètres de protection (qui correspond à la limite du « projet d'intérêt général »).

Le quartier se situe en dehors des périmètres de protection et de l'aire d'alimentation des captages.

Figure 115 : Périmètre des champs captants sur la Métropole Européenne de Lille.



Source : MEL, 2016.

Selon la base de données du BRGM, aucun puits n'est recensé ni dans le quartier, ni à proximité.

Enjeu faible

Le périmètre n'est pas compris dans un périmètre de protection de captage public d'alimentation eau potable. Aucun puits n'est recensé dans la base de données du BRGM.

5.6.7.2. Loisirs liés à l'eau

Enjeu nul

Dans le périmètre du projet, on ne recense aucun loisir lié à l'eau.

5.6.8. Zones humides

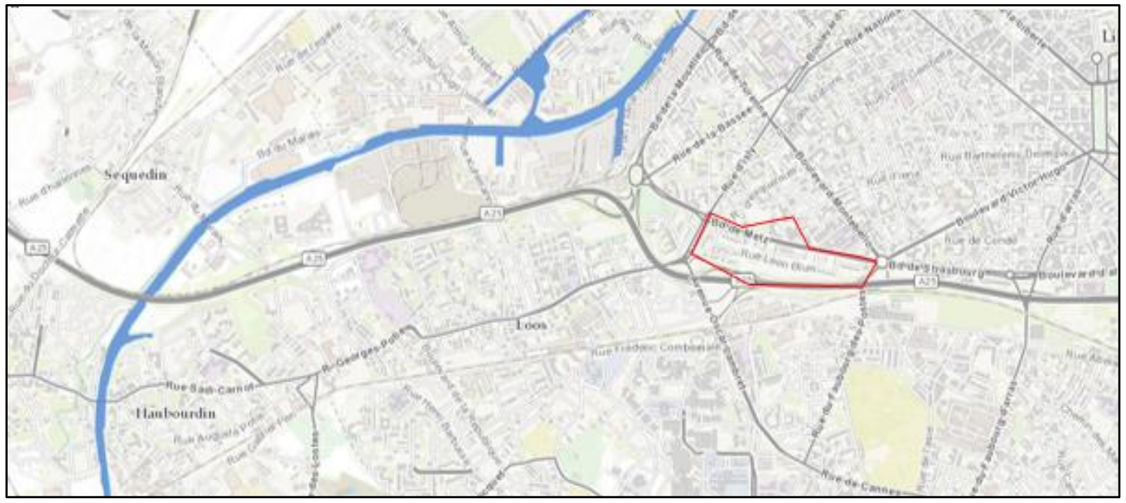
5.6.8.1. Pré-localisation des zones à dominante humide

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie, ont été répertoriées les **enveloppes des zones à dominante humide** cartographiées au 25 000ème.
Ce recensement n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité. Il permet néanmoins de signaler la présence potentielle d'une zone humide. sur une commune ou partie de commune, d'une zone humide. Il convient, dès lors qu'un projet d'aménagement ou qu'un document de planification est à l'étude, que les données du SDAGE soient actualisées et complétées à une échelle adaptée au projet.

Une carte de zone à dominante humide, réalisé à partir de photo-interprétations, est ainsi mise à disposition. Celle-ci répertorie la localisation de potentielles zones humides sur le territoire.

NB : Bien que le canal de la Deûle soit répertorié comme zone à dominante humide, elle ne représente pas une Zone Humide au titre de l'arrêté du 28 juin 2008.

Figure 116 : Situation du périmètre d'étude par rapport aux zones à dominante humide



Source : Agence de l'eau Artois-Picardie

Le périmètre du projet n'est ainsi pas situé dans un secteur identifié comme « zone à dominante humide » dans le SDAGE Artois-Picardie.

5.6.8.2. Inventaire des zones humides à l'échelle du site du projet

Auddicé Environnement a été mandaté par SCE pour réaliser une étude de caractérisation de zone humide sur le secteur d'étude. Nous présentons ici la synthèse.
L'étude de caractérisation complète de zone humide est disponible en annexe 4.

Méthodologie

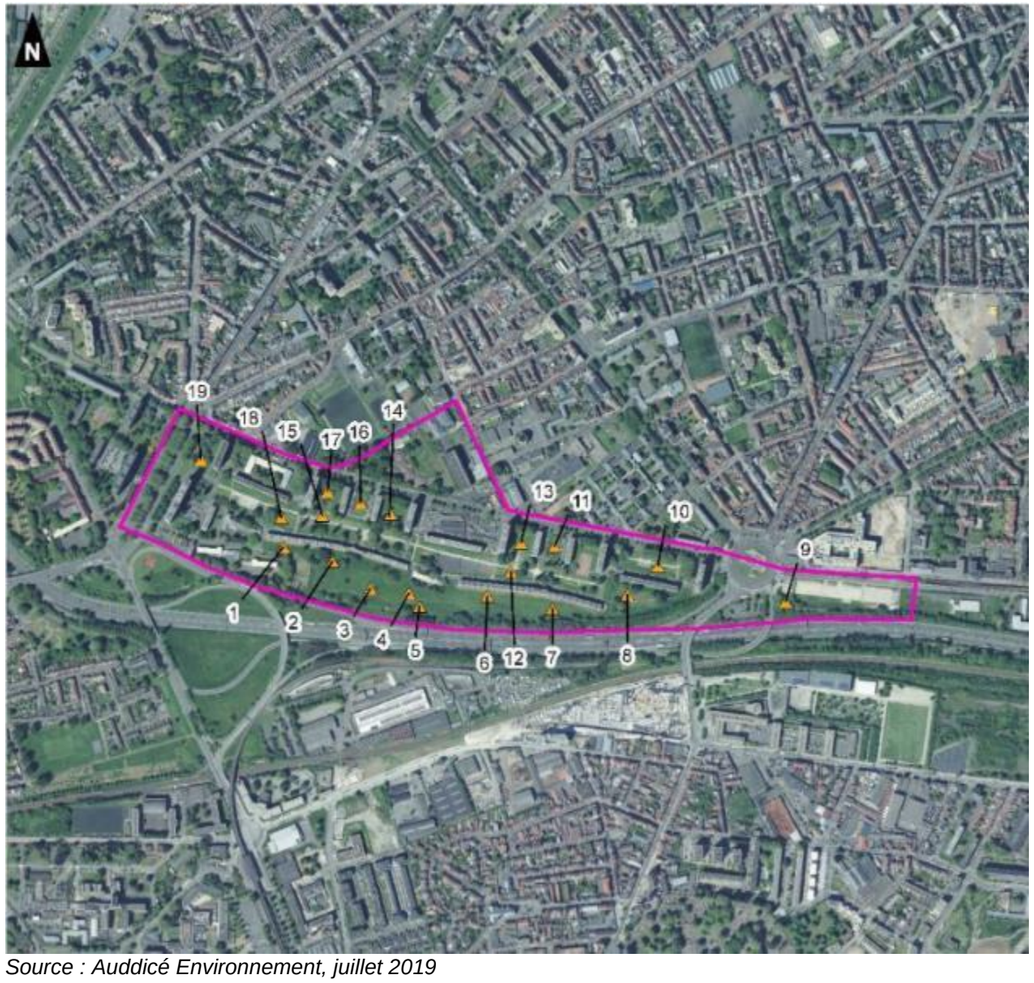
Les sondages à la tarière ont été réalisés le 25 avril 2019. La prospection des sols a consisté en la réalisation de 19 sondages à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur de 1,20 m.

Les critères de détermination reposent sur ceux définis par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 :

- Présence d'un horizon histique (tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- Présence de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.

Si l'une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation.

Figure 117 : Localisation des sondages pédologiques



Source : Auddicé Environnement, juillet 2019

■ Méthodologie critère botanique

L'étude floristique a été réalisée au cours de deux sorties de terrain : les 7 mai et 3 juillet 2019.

La méthodologie employée est celle définie dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la délimitation des zones humides. Dans un premier temps, les différents habitats sont caractérisés et rapportés au code Corine Biotopes.

Sur chaque placette globalement homogène du point de vue de la végétation, le pourcentage de recouvrement des espèces a été estimé de manière visuelle, par ordre décroissant. A partir de cette liste a été déterminée la liste des espèces dominantes (espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulé permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la végétation, et espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %).

■ Résultats selon le critère pédologique

Les sols observés sont essentiellement des sols remaniés (remblais) présentant une texture limoneuse contenant de nombreux gravats et par endroits des limons associés à de la craie.

Aucun sondage n'a mis en évidence de traits d'hydromorphie caractéristiques des zones humides au regard de l'arrêté du 1er octobre 2009.
Au regard de la nature des sols (remblais) et du fort remaniement général du site, **aucune zone humide n'a été identifiée sur le périmètre d'étude au terme de l'expertise pédologique**.

■ Résultats selon le critère botanique

En dehors des espaces artificialisés (bâtiments, voiries…), trois types d'habitats sont différenciés au sein du périmètre d'étude (prairies de fauche, pelouse sur schiste, espaces verts et aménagements paysagers) et pour lesquels **aucune espèce indicatrice de zone humide n'y a été inventoriée**.

Enjeu nul

Au regard de la nature des sols (remblais) et du fort remaniement général du site, **aucune zone humide n'a été identifiée sur le périmètre d'étude au terme des expertises pédologique et botanique.**

NB : L'étude zones humides porté par Audicé Biodiversité en 2019 (annexe 4) fait référence à la note technique du 26 juin 2017 alors en vigueur. Cette note technique qui précisait que l'application cumulative du critère pédologique et botanique ne devait être retenue qu'en présence de végétations d'origine spontanée, n'est plus applicable depuis la modification de l'article L. 211-1 du code de l'environnement en juillet 2019 qui rétablit l'application purement alternative de ces critères.

5.6.9. Programmes de reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques

5.6.9.1. La Directive cadre sur l'eau

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) du 23/10/2000, transposée par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, fixe des objectifs de résultats en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les Etats Membres. Ces objectifs sont les suivants :

- Mettre en œuvre les mesures nécessaires pour prévenir de la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau ;
- Protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau de surface afin de parvenir à un bon état des eaux de surface en 2015 ;
- Protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau artificielles et fortement modifiées en vue d'obtenir un bon potentiel écologique et bon état chimique en 2015 ;
- Mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de réduire progressivement la pollution due aux substances prioritaires et d'arrêter ou de supprimer progressivement les émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires.

Ces objectifs sont définis sur les masses d'eaux souterraines comme sur les masses d'eau de surface ; une masse d'eau de surface constituant « une partie distincte et significative des eaux de surface telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtière » (définition DCE 2000/60/CE du 23/10/2000).

A cette notion de « masse d'eau » doit s'appliquer la caractérisation :

- D'un état du milieu :
  - Etat écologique des eaux de surface (continentales et littorales) ;
  - Etat chimique des eaux de surface et des eaux souterraines ;
  - Etat quantitatif des eaux souterraines.
- Des objectifs à atteindre avec des dérogations éventuelles.

Le bon état des eaux n'a pu raisonnablement être atteint sur tous les milieux aquatiques en 2015. Il a fallu tenir compte de l'inertie naturelle des milieux aquatiques, du temps nécessaire pour initier et mettre en œuvre certaines actions et de l'absence de donnée et de connaissance. Des exemptions à l'objectif de bon état des eaux en 2015 (objectif moins strict) ou des reports de délais d'obtention (2021, 2027) ont ainsi été possibles, à l'exception de l'objectif de non-dégradation et ceux spécifiques aux zones protégées (eaux pour l'alimentation en eau potable, eaux pour la baignade…).

5.6.9.2. Le SDAGE Bassin Artois-Picardie

Le site de Lille-Concorde est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) « Bassin Artois-Picardie » approuvé le 21 mars 2022. Ce document fixe les objectifs de quantité et de qualité des eaux du bassin pour la période 2022-2027. Les aménagements doivent être compatibles avec ce document, si nécessaire par la mise en place de mesures compensatoires adaptées.

Différentes masses d'eau cohérentes sur le plan de leurs caractéristiques naturelles et socio-économiques sont identifiées au sein du territoire du SDAGE. La masse d'eau correspond à un volume d'eau sur lequel les objectifs de qualité et de quantité doivent être atteints. C'est l'unité de base pour l'élaboration du SDAGE et du programme de mesures.

- Masse d'eau de surface

Le site de Lille-Concorde appartient à la masse d'eau de surface de la « Deûle canalisée de la confluence avec le canal d'Aire à la confluence avec la Lys » (FRAR32).

- Etat de la masse d'eau et objectifs

La Deûle est ici fortement modifiée et présente un état écologique mauvais ainsi qu'un état chimique mauvais selon des données de 2011-2012. Les objectifs d'état global, écologique et chimique ont été reportés à 2027 pour les raisons suivantes :

- La durée importante de réalisation des mesures sur la pollution diffuse domestique ;
- Cette masse d'eau est située en aval d'une masse d'eau en dérogation ;
- Les coûts seraient disproportionnés ;
- La pollution chimique (HAP, Nonyphénols, Pb et Cd) est issue de nombreuses sources diffuses. Les objectifs de cette masse d'eau sont inchangés.

L'objectif fixé par le SDAGE pour ce cours d'eau est d'atteindre un bon état d'ici 2027.

- Dispositions du SDAGE

Différents enjeux sont identifiés sur le SDAGE Bassin Artois-Picardie auxquels sont associés différentes dispositions. Le principal enjeu pouvant influer sur l'aménagement du site est « la gestion qualitative des milieux aquatiques ». Cet enjeu visant à atteindre le bon état chimique et écologique des masses d'eau est décliné en différentes orientations parmi lesquelles : maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles). La disposition associée précise que « la conception des aménagements ou des ouvrages d'assainissement nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une stratégie de maîtrise des rejets ».

Une analyse de la compatbilité du projet avec le SDAGE est présentée au chapitre 14 Articulation du projet avec les plans, programmes et schémas.

5.6.9.3. Le SAGE Marque Deûle

Le secteur d'étude s'inscrit sur le territoire du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Marque Deûle adopté par la Commission Locale de l'Eau le 31 janvier 2020 et adopté par arrêté inter préfectoral le 9 mars 2020.
Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques du SAGE a défini 4 orientations :

- Gérer durablement les ressources en eau locales et sécuriser l'alimentation des territoires ;
- Préserver et reconquérir les milieux aquatiques ;
- Prévenir et réduire les risques, intégrer les contraintes historiques ;
- Valoriser la présence de l'eau sur le territoire en développant ses usages économiques, sportifs et de loisirs.

Une analyse de la compatbilité du projet avec le SDAGE est présentée au chapitre 14 Articulation du projet avec les plans, programmes et schémas.

5.7. Milieu naturel

Une étude d'impact faune flore a été confiée au bureau d'études Auddicé Biodiversité. Le rapport complet de l'étude est présenté en annexe 3.
L'aire d'étude considérée pour le recensement des zonages du patrimoine naturel est de l'ordre 5 km autour du site du projet. Cette distance permet une bonne prise en compte du patrimoine naturel environnant.

5.7.1. Protections réglementaires

5.7.1.1. Réserve naturelle nationale

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Enjeu nul

Aucune Réserve Naturelle Nationale n'est concernée par le projet.

5.7.1.2. Réserve naturelle régionale

Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près que leur création et leur gestion administrative reviennent aux Conseils Régionaux (pour toute décision de classement, d'agrandissement ou pour des modifications réglementaires).
Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

Enjeu nul

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est concernée par le projet.

5.7.1.3. Site Natura 2000

Le réseau européen des sites Natura 2000 a pour double objectif de préserver la diversité biologique et de valoriser les territoires. Il comprend des sites désignés en application des directives « oiseaux » de 2009 (Zones de Protection Spéciale) et « habitats » de 1992 (Sites d'Intérêt Communautaire).

Aucun type d'habitat majeur n'a été proposé à la Commission Européenne en vue d'une inscription sur une liste de sites d'importance communautaire (réseau « Natura 2 000 »).

La carte page suivante présente la localisation des sites Natura 2000 les plus proches.

Deux sites Natura 2000 (1 site français et 1 site belge) sont présents dans un périmètre de 20 km (périmètre demandé par les services instructeurs) autour du site d'étude. Ils figurent dans le tableau suivant :

Tableau 4 : sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du site

Type de zone	Intitulé	Distance par rapport à la zone d'étude (en m)
ZSC & ZPS	BE32001 – Vallée de la Lys	12 380
ZPS	FR3112002 – Les « Cinq Tailles »	14 070

Aucun d'entre eux n'est directement concerné par la zone d'étude. Le site le plus proche, Vallée de la Lys (ZSC & ZPS), se trouve à environ 12 km au Nord-Ouest du site d'étude, sur le territoire belge, et n'est pas connecté avec le secteur d'étude.

Enjeu nul

Les sites Natura 2000 les plus proches sont localisés à plus de 12,5 km et 14 km du projet. Il s'agit de la ZPS FR3112002 les « Cinq Tailles » et de ZSC et ZPS BE32001 « Vallée de la Lys ».
Ces sites - tous éloignés du quartier Concorde - correspondent à des milieux qui ne possèdent pas de liens écologiques avec le site du projet.

5.7.1.4. Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Afin de prévenir la disparition des espèces figurant sur la liste prévue à l'article R.411-1 (espèces protégées), le préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département (à l'exclusion du domaine public maritime), la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou ces formations sont nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces (art. R.411-15).

Enjeu nul

Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n'est concerné par le projet.

5.7.1.5. Espace naturel sensible

Un « espace naturel sensible » est une notion définie par la loi du 18 juillet 1985, modifiée par celle du 2 février 1995 puis codifié à l'article L.113-8. Le texte officiel dispose qu'« afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. »

Enjeu nul

Aucun Espace Naturel Sensible n'est concerné par le projet.

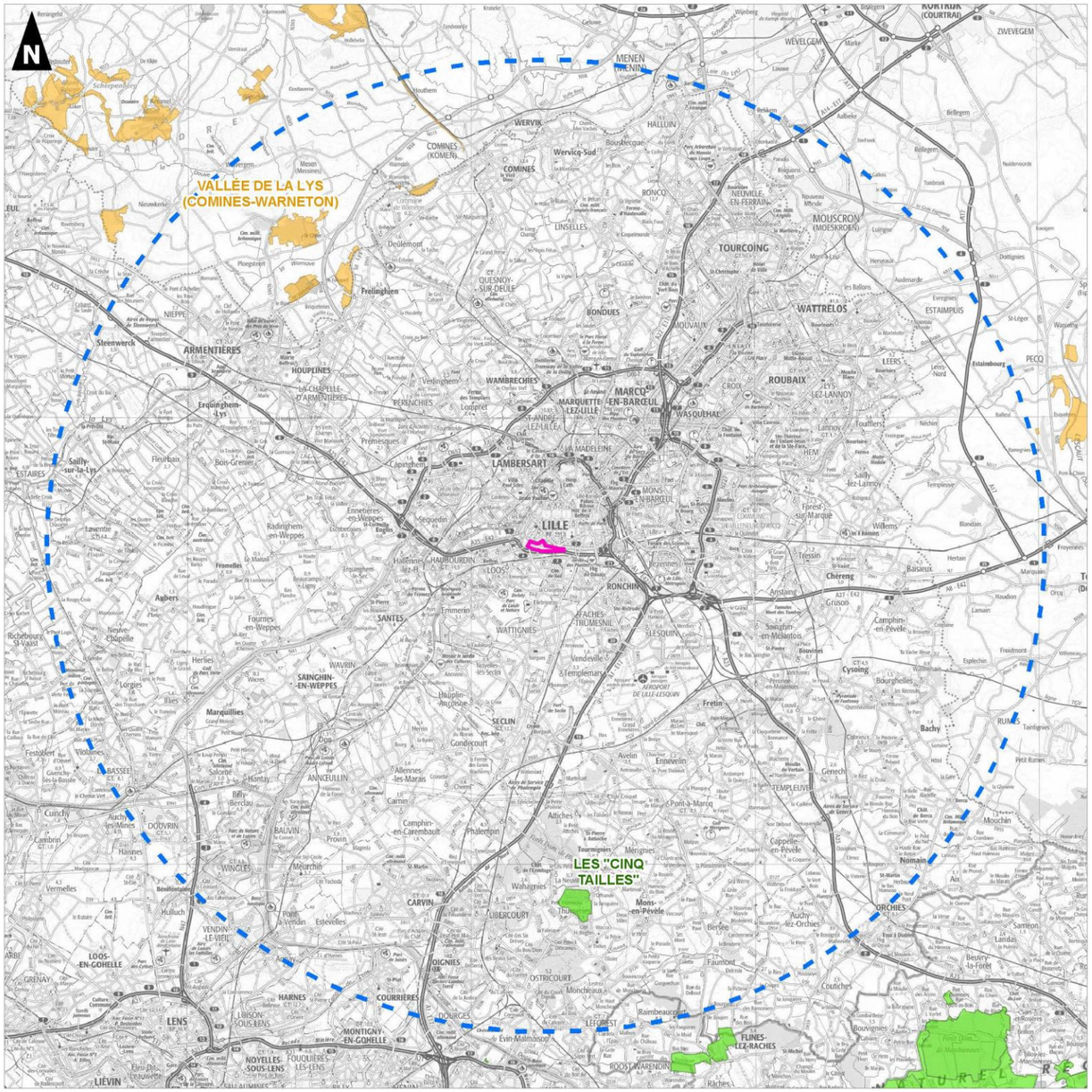
Figure 118 : Carte des sites Natura 2000

MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE

Projet d'aménagement
et de renouvellement urbain
sur le quartier Lille Concorde – Lille (59)

Etude d'impact faune-flore

Réseau Natura 2000



auddicé

Réalisation : AUDDICE, septembre 2020
Sources de fond de carte : IGN SCAN 100
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - INPN - MEL - AUDDICE, 2019

5.7.1.6. Forêt de protection

Ce statut a été créé en 1922 pour lutter contre l'érosion des sols en montagne, et la défense contre les risques naturels (avalanches, glissements de terrain...) ainsi que contre l'envahissement des eaux et des sables en zone côtière. Il a été élargi en 1976, par la loi sur la protection de la nature, aux forêts dont le maintien s'impose soit pour des raisons écologiques, soit pour le bien-être de la population pour les forêts périurbaines.
Le classement en forêt de protection, outil juridique le plus contraignant pour la protection des forêts, est réservé aux massifs présentant de forts enjeux en matière environnementale et sociale, notamment en zone périurbaine.

Enjeu nul

Aucune forêt de protection n'est recensée dans l'aire d'étude.

5.7.2. Inventaires scientifiques

5.7.2.1. ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF.) sont répertoriées suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d'espèces rares ou relictuelles pour la région (circulaire du 14 mai 1991 du ministère chargé de l'environnement). On distingue deux types de zones :

- Les **ZNIEFF de type I** : ce sont des sites fragiles, de superficie généralement limitée, qui concentrent un nombre élevé d'espèces animales ou végétales originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national ;
- Les **ZNIEFF de type II :** ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

En tant que telles, les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas de documents opposables au tiers. Toutefois, les ZNIEFF de type 1 doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion. Les ZNIEFF de type 2 doivent être prises en compte systématiquement dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.
Les ZNIEFF les plus proches du site sont situées à 3,7 km pour la « Basse Vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin » (ZNIEFF de type II ; code 310013759), et à 4,2 km pour le « Marais d'Emmerin et d'Haubourdin et ancien dépôt des voies navigables de Santes et le Petit Claire Marais » (ZNIEFF de type I ; code 310013308).

La carte « Patrimoine naturel » présente les zonages ZNIEFF proches du périmètre d'étude. Ces zones naturelles d'intérêt reconnu sont localisées dans un périmètre de 5 km autour de la zone étudiée, mais aucune n'est directement concernée par le secteur d'étude ou située à moins de 1 km de celui-ci.

Enjeu nul

Deux ZNIEFF sont recensées dans un rayon de 5 km autour du site :

- ZNIEFF de type I à 3,7 km : « Basse Vallée de la Depule entre Wingles et Emmerin » ;
- ZNIEFF de type II à 4,2 km : « Marais d'Emmerin et d'Haubourdin et ancien dépôt des voies navigables de Santes et le Petit Claire Marais ».

5.7.2.2. ZICO

Les Z.I.C.O. (Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) constituent le premier inventaire des sites de valeur européenne pour l'avifaune, établi en phase préalable de la mise en œuvre de la Directive Oiseaux n° 79/409/CEE du 2 avril 1979 du Conseil des Communautés européennes concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Enjeu nul

Aucune zone ZICO n'est recensée dans l'aire d'étude, la plus proche étant localisée à plus de 26 km de l'aire d'étude (ZPS FR3112005 « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut »).

5.7.3. Gestions contractuelles et engagements internationaux

5.7.3.1. Parc naturel national

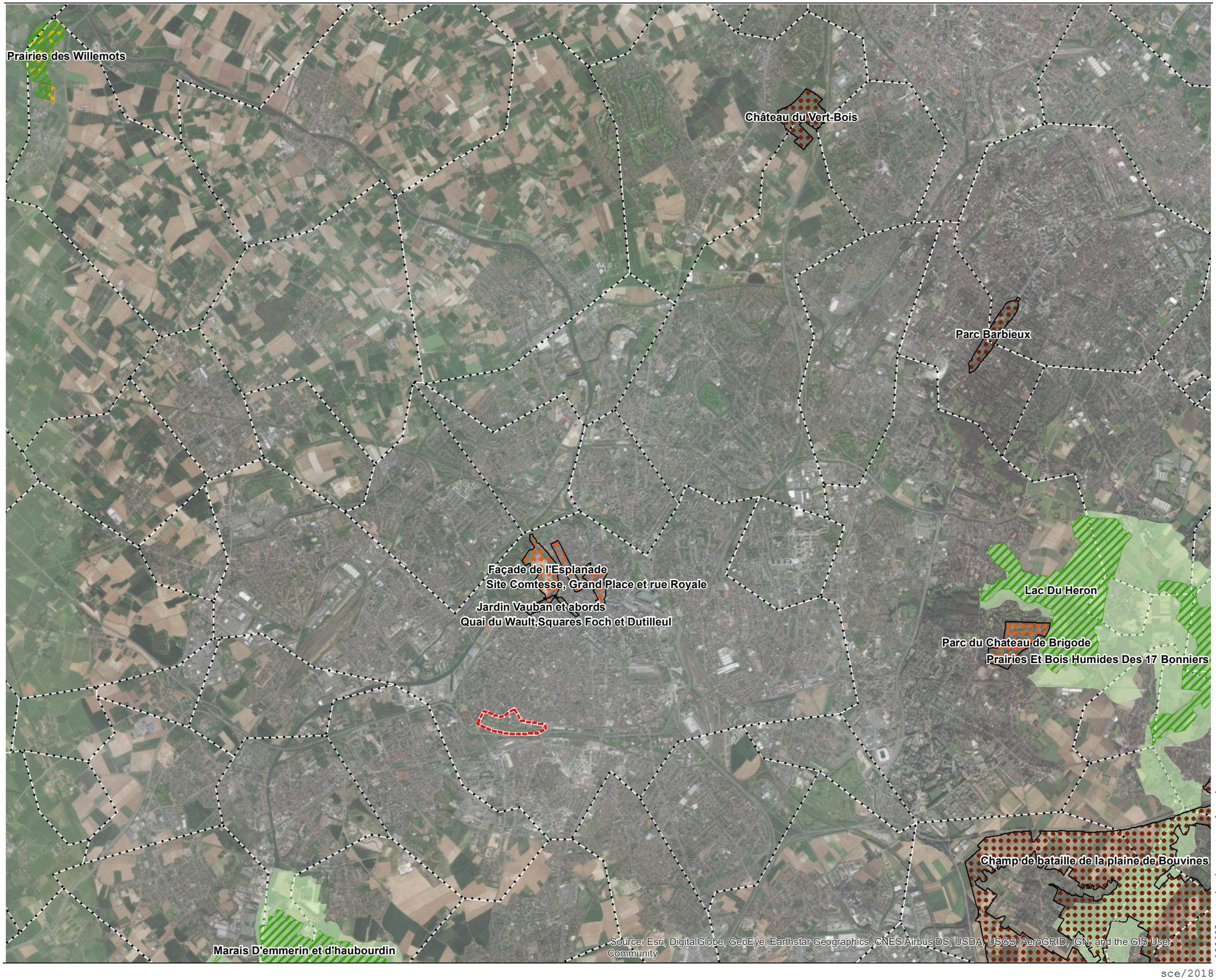
Les Parcs naturels nationaux ont pour objet la protection des milieux, la préservation de la biodiversité mais aussi depuis une loi du 14 avril 2006, l'objet des Parcs nationaux a été étendu à la protection du patrimoine culturel.

Enjeu nul

Le quartier n'est pas situé dans un parc naturel national.

Patrimoine naturel

- Site inscrit
- Site classé
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- Arrêté de protection de biotope
- Périmètre d'étude
- Limite communale



source : DREAL

N
W E
S
0 500 1 000 m
échelle : 1/100 000

180605_patrimoine naturel.mxd

sce/2018

5.7.3.2. Parc naturel régional

Les Parcs Naturels Régionaux ont été créés par décret du 1er mars 1967 pour donner des outils spécifiques d'aménagement et de développement à des territoires, à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine.

Les missions réglementaires d'un parc naturel régional sont décrites dans le code de l'environnement dont l'article L333-1 stipule : « *Les Parcs naturels régionaux concourent à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social et d'éducation et de formation du public. Ils constituent un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel.* »
Selon l'article R333-1, un Parc naturel régional a pour missions :

- De protéger les paysages et le patrimoine naturel et culturel, notamment par une gestion adaptée ;
- De contribuer à l'aménagement du territoire ;
- De contribuer au développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie ;
- De contribuer à assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public ;

De réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans les domaines cités ci-dessus et de contribuer à des programmes de recherche.

Enjeu nul

Aucune surface de Parc Naturel Régional n'est comprise dans l'aire d'étude. Le plus proche est localisé à plus de 18 km de l'aire d'étude.

5.7.3.3. Convention de Ramsar

La convention de Ramsar, relative à la conservation des zones humides d'importance internationale a été signée le 2 février 1971 à Ramsar en Iran et ratifiée par la France en octobre 1986. Elle vise à favoriser la conservation des zones humides de valeur internationale du point de vue écologique, botanique, géologique, limnologique ou hydrographique et en premier lieu les zones humides ayant une importance internationale pour les oiseaux d'eau en toute saison.

Enjeu nul

Aucun site Ramsar n'est concerné par le projet**.**

5.7.3.4. Réserves de biosphère

Le programme « Man and Biosphere » (MAB) a été lancé par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) au début des années 70 pour constituer un réseau mondial de réserves de la biosphère combinant la conservation de l'espace et l'utilisation durable des ressources par l'espèce humaine. La mission principale de la liste du patrimoine mondial est de faire connaitre et de protéger les sites que l'organisation considère comme exceptionnels. La liste du patrimoine mondial est établie par le Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Enjeu nul

L'aire d'étude ne comporte aucune réserve de biosphère.

5.7.3.5. Forêts relevant du régime forestier

La Loi de juillet 2001 a introduit des modifications importantes du code forestier, en mettant en avant la notion de gestion durable et de multifonctionnalité des forêts. Le régime forestier qui s'applique aux forêts de l'Etat et des collectivités publiques n'a plus pour seul objectif la production de bois. Le souci de protection des milieux et le rôle social (accueil du public) ont été ajoutés.
Le document de gestion établi par l'Office National des Forêts (ONF) en concertation avec la collectivité (aménagement forestier, approuvé par arrêté du préfet de région) pour une période minimum de 10 ans permet une protection renforcée du foncier et la répression des infractions forestières. De plus, la mise en œuvre du régime forestier est assurée par l'ONF. Tout changement d'affectation du sol est interdit.

Enjeu nul

Aucune forêt relevant du régime forestier n'est présente dans l'aire d'étude.

5.7.4. Trame verte et bleue

La mise en œuvre de la trame verte et bleue résulte des travaux du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une mesure destinée à stopper la perte de biodiversité en reconstituant un réseau écologique fonctionnel. Ce réseau doit permettre aux espèces d'accomplir leurs cycles biologiques complets (reproduction, alimentation, migration, hivernage) et de se déplacer pour s'adapter aux modifications de leur environnement. Il contribue également au maintien d'échanges génétiques entre populations.
La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement fixe l'objectif de création de la trame verte et bleue d'ici à 2012.
La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement décrit les objectifs et les modalités de mise en œuvre de la trame verte et bleue aux différentes échelles du territoire :

- Des orientations nationales définies par le comité opérationnel TVB et décrites dans 3 guides : Choix stratégiques au profit des continuités écologiques, Guide méthodologique, TVB et infrastructures linéaires de transport. Ces orientations nationales sont parues sous forme de décret.
- A l'échelle régionale, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est élaboré conjointement par l'Etat et la Région, en association avec un comité régional « trame verte et bleue » dont la composition est fixée par décret.
- A l'échelle locale, les documents d'aménagement de l'espace, d'urbanisme, de planification et projets des collectivités territoriales doivent prendre en compte les continuités écologiques et plus particulièrement le Schéma Régional de Cohérence Écologique.

5.7.4.1. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement, dite « Loi Grenelle II », a émis un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Parmi celles-ci figure l'élaboration, dans chaque région, d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), conjointement par l'État et le Conseil Régional.
Le SRCE se présente comme un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques. Il se compose principalement de trois types d'éléments :

- **Les réservoirs de biodiversité :** espaces de première importance pour leur contribution à la biodiversité, notamment pour leur flore et leur faune sauvage,
- **Les espaces naturels relais :** espaces accueillant une biodiversité plus ordinaire mais jouant un rôle dans le fonctionnement écologique global,
- **Les corridors biologiques :** ensemble d'éléments de territoires, de milieux et/ou du vivant qui relient fonctionnellement entre eux les habitats essentiels de la flore, les sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune.

Des espaces à renaturer, correspondant aux secteurs sur lesquels des actions ciblées de restauration de la biodiversité sont nécessaires, sont également identifiés.
Initialement approuvé le 16 juillet 2014, le SRCE du Nord-Pas-de-Calais a été annulé le 26 janvier 2017. Il n'a donc plus de portée réglementaire, toutefois il renseigne sur le fonctionnement écologique du territoire. Il est présenté ici à ce titre.

Enjeu nul

La zone d'étude n'est pas concernée par des réservoirs de biodiversité et aucun corridor écologique n'est identifié. Enfin, aucun espace naturel relais (ENR) n'est situé à proximité de la zone d'étude.

5.7.4.2. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET comprend 5 dimensions :

- La dimension thématique « infrastructures de transports et intermodalité » en intégrant le Schéma Régional des Infrastructures et Transports (SRIT) et le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI),
- La dimension thématique « climat air énergie » en intégrant le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE),
- **La dimension thématique « biodiversité » en intégrant le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE),**
- La dimension « déchets » en intégrant le Plan Régional de Prévention et de gestion des déchets (PRPGD),
- La dimension « numérique » avec l'intégration possible de la SCORAN.

Les objectifs du SRADDET sont de synthétiser, croiser et enrichir les schémas existants pour donner une vision stratégique, unifiée et claire sur l'aménagement, le développement durable et équilibré des territoires pour renforcer l'attractivité de la région Hauts-de-France.
Concernant la dimension « Biodiversité », la Région a élaboré un « volet » prenant en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.
Le rapport du SRADDET précise ainsi les objectifs relatifs à la protection et à la restauration de la biodiversité fondés sur l'identification des espaces formant la trame verte et bleue. Ils sont déterminés notamment par une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques qui sont hiérarchisés et spatialisés.
Le fascicule du SRADDET détermine des règles permettant le rétablissement, le maintien ou l'amélioration de la fonctionnalité des milieux nécessaires aux continuités écologiques.
Les annexes du SRADDET intègrent un diagnostic du territoire, la présentation des continuités écologiques, un plan d'action et un atlas cartographique au 1/100 000ème.
Les composantes de la carte des continuités écologiques sont de quatre types :

- Les réservoirs de biodiversité : espaces de première importance pour leur contribution à la biodiversité, notamment pour leur flore et leur faune sauvages avec, d'une part, des réservoirs de biodiversité pour la « Trame bleue » et, d'autre part, des réservoirs de biodiversité pour la « Trame verte »,
- Les corridors écologiques : correspondant à des « fonctionnalités écologiques », c'est-à-dire des caractéristiques à réunir entre 2 réservoirs pour répondre aux besoins des espèces (faune et flore) et faciliter leurs échanges génétiques et leur dispersion. Ces corridors sont classés en plusieurs catégories : boisés, humides, littoraux, ouverts, multi-trames et fluviaux,
- Les zones à enjeux : correspondant aux zones à enjeux d'identification de corridors bocagers, de corridors boisés, ou de chemins ruraux et éléments de paysage supports de corridors potentiels.

Les obstacles à la continuité écologique (urbanisation, routes de type autoroutiers, liaisons routières principales, LGV et autres liaisons ferroviaires, obstacles à l'écoulement…) sont également mis en évidence.
Aucun élément mis en évidence dans la carte des continuités écologiques du SRADDET ne concerne la zone d'étude.

Enjeu nul

Aucun élément mis en évidence dans la carte des continuités écologiques du SRADDET ne concerne la zone d'étude.

Figure 120 : les continuités écologiques régionales en Hauts-de-France

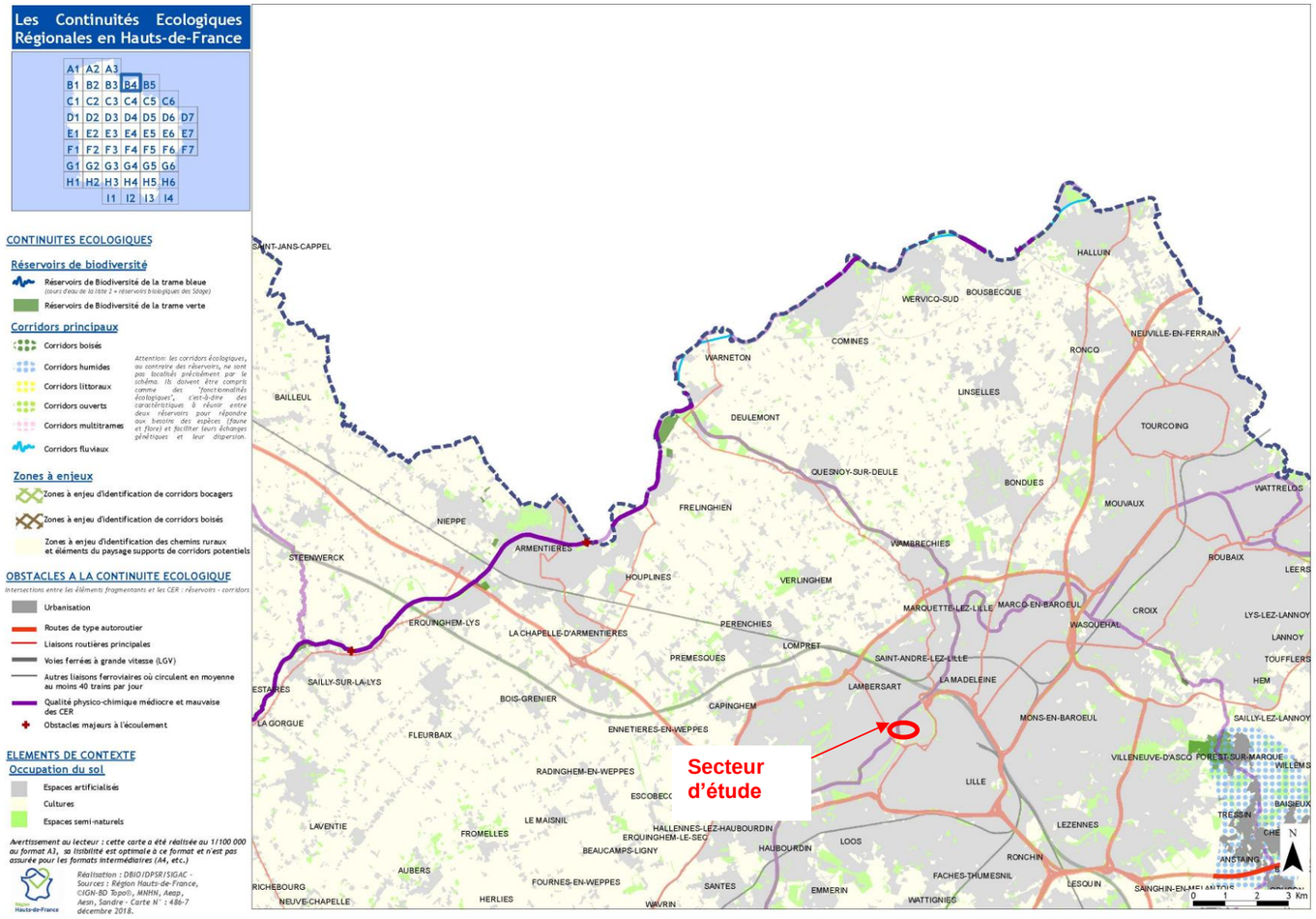


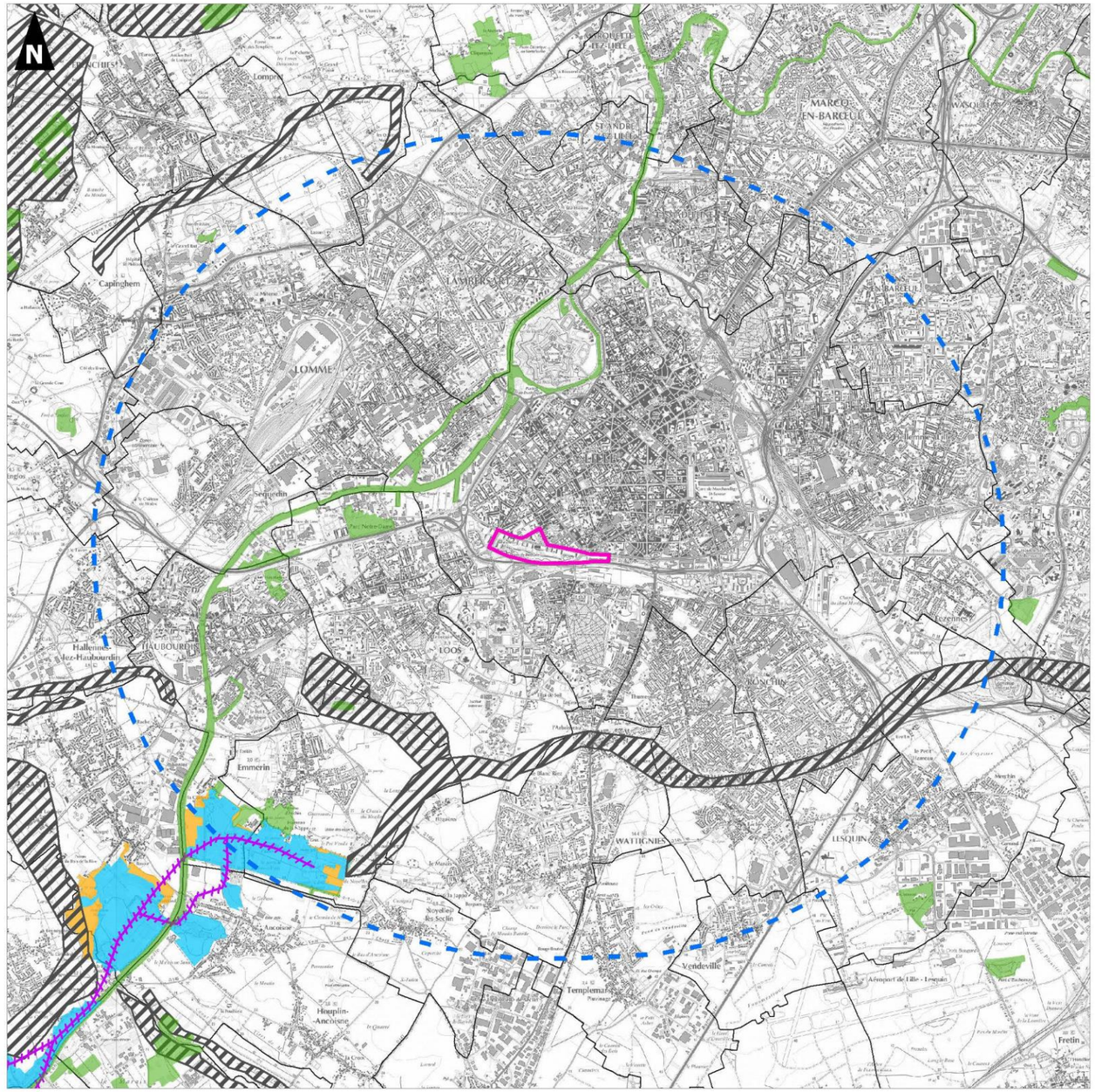
Figure 121 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE

Projet d'aménagement
et de renouvellement urbain
sur le quartier Lille Concorde – Lille (59)

Expertise zones humides

Schéma Régional de Cohérence Ecologique



Zone d'étude
Périmètre de 5 km
Limite communale
Espace naturel relais
Espace à renaturer

Réservoirs de biodiversité :

Zones humides
Autres milieux

Corridors terrestre et aquatique :

Zones humides

0 2,5 5
Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, juillet 2019
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - DREAL Hauts-de-France - MEL - AUDDICE, 2019

5.7.4.3. Trame verte et bleue du SCoT

Le SCoT de la Métropole européenne Lilloise (2017) promeut une amélioration du cadre de vie via une volonté forte de favoriser l'environnement.
Le périmètre d'étude est un ilot d'approximativement 41 hectares présentant la particularité d'être partiellement urbanisé avec un taux de végétalisation supérieur à 50% (ce qui est rare sur la commune de Lille). Il a une certaine valeur dans la connectivité écologique nord-sud de la métropole. De plus, en longeant l'autoroute A25, il est un élément paysagé permettant une liaison verte entre l'Est et l'ouest de la ceinture urbaine.

Dans le cadre de l'état initial du SCoT, des cartographies thématiques ont été établies dont certaines en lien avec l'environnement comme celle des « Espaces naturels d'intérêt écologique ou paysager et protections » ainsi que celle concernant les « Espaces verts naturels et récréatifs ». Une partie du site d'étude est identifié en tant que « Parcs, jardins, squares, plaines de jeux », correspondant aux espaces végétalisés au Sud du site d'étude le long de l'autoroute A25. Ces éléments sont identifiés au sein de la Cartographie des espaces verts naturels et récréatifs (Agence de développement et d'urbanisme de Lille Métropole, mai 2010).

Figure 122 : espaces naturels d'intérêt écologique ou paysager et protection

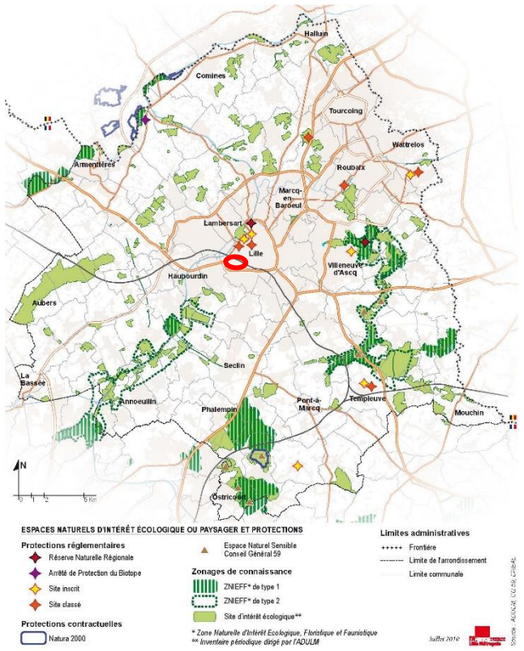
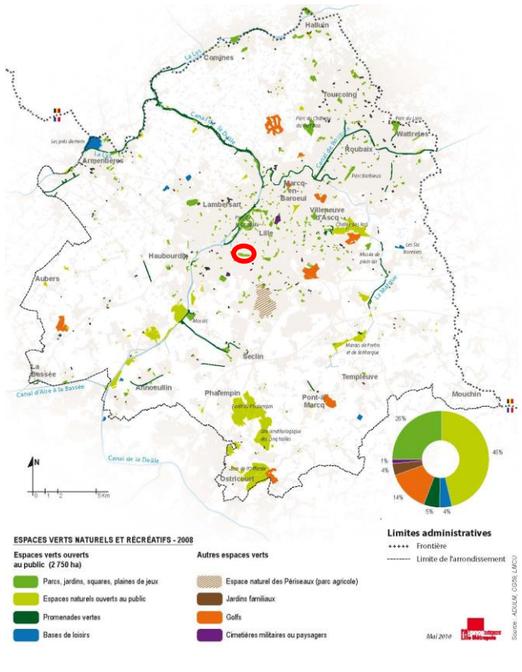


Figure 123 : espaces verts naturels et récréatifs

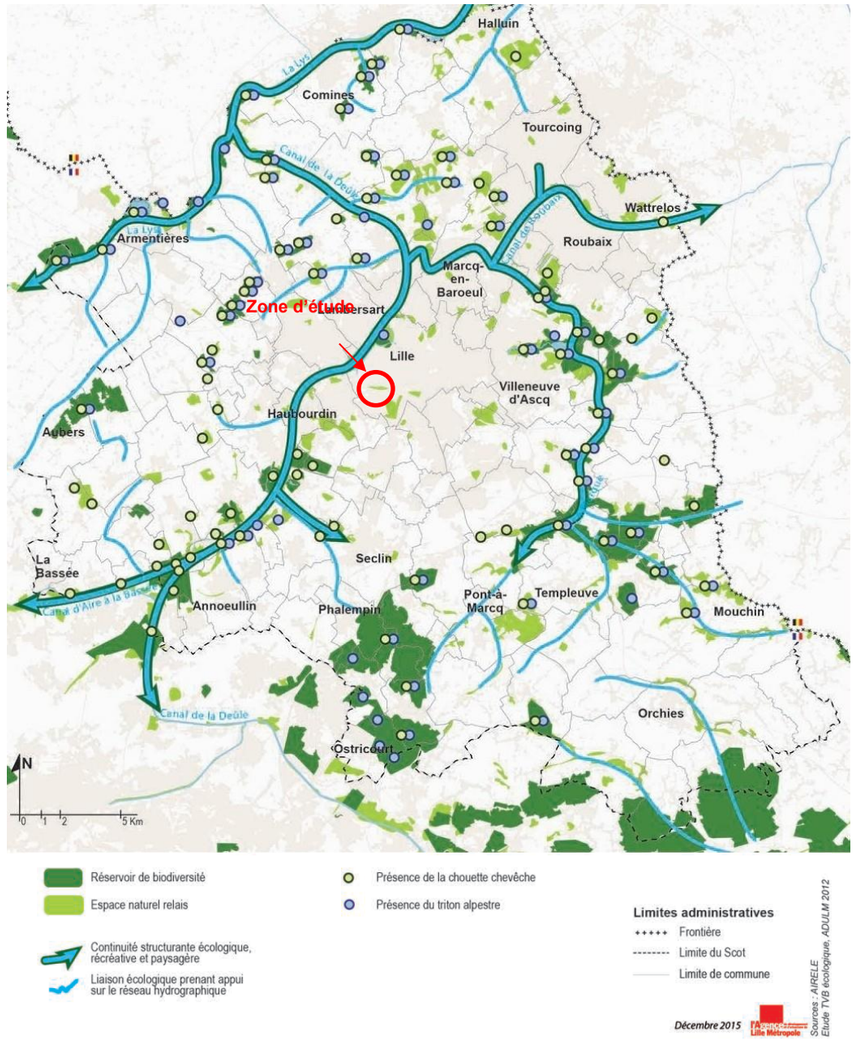


Le SCoT signale que **le quartier est localisé sur un « espace naturel relais », correspondant aux espaces végétalisés au sud du site, le long de l'autoroute A25.**
Le SCoT présente également un objectif de renforcement de la nature en ville impliquant de conserver si possible les espaces verts, qui sont conséquents sur le périmètre d'étude.

Enjeu moyen

Le site d'étude appartient à un espace naturel relais, correspondant aux espaces végétalisés au Sud du site, le long de l'autoroute A25. Le document de planification urbaine évoque également l'ambition de renforcer la nature en ville impliquant de conserver si possible les espaces verts.

Figure 124 : Réservoirs de biodiversité et espèces emblématiques déterminantes de ZNIEFF



Source : SCOT, 2017

5.7.4.4. Trame verte et bleue du PLU

La trame vert et bleue définie au PLU2 vise trois objectifs. Pour chacun d'entre eux, différentes zones ont été identifiées au PLU2 :

- Protéger et valoriser les espaces support de biodiversité : sanctuariser les réservoirs de biodiversité, développer les zones tampons des réservoirs de biodiversité, préserver les espaces naturels relais ;
- Favoriser la conservation, la restauration et la création des corridors écologiques : corridor à préserver, corridor à conforter ou développer ;
- Participer au développement de la biodiversité sur l'ensemble du territoire métropolitain : zonages favorisant la fonctionnalité écologique du territoire, **outils de protection et de préservation des éléments paysagers et environnementaux**.

La cartographie dynamique permet de mettre en lumière ces zones présentes en lien avec le site ou à proximité directe.

Figure 125 : cartographie dynamique du site d'étude et sa légende associée



Outils de protection et de préservation des éléments paysagers et environnementaux

Il est notamment possible d'observer quelques zones inscrites en tant qu' « outils de protection et de préservation des éléments paysagers et environnementaux » à proximité directe du secteur d'étude, correspondants à des jardins ou autres friches.

De plus le PLU2 compte une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) thématique « Trame verte et bleue ».

Les orientations déclinées dans cette OAP sont les suivantes :

- Sanctuariser les réservoirs de biodiversité,
- Développer les zones-tampons,
- Préserver les espaces naturels relais,
- Préserver les corridors existants et riches écologiquement,
- Améliorer la fonctionnalité des corridors à conforter ou à créer.

Elle est également traduite par un atlas cartographique, composé de plusieurs entités spatiales :

- **Les réservoirs de biodiversité** : zones vitales où les individus peuvent réaliser l'ensemble ou une partie de leur cycle de vie. Ces sites présentent des milieux naturels fonctionnels et de qualités reconnus.
- **Les zones tampons** : espace interstitiel entre le réservoir de biodiversité et tout autre espace, de moindre valeur écologique mais participant au maintien des fonctionnalités écologiques des milieux en permettant que l'urbanisation ne vienne pas encercler ou isoler les réservoirs de biodiversité.
- **Les espaces naturels relais** : sites présentant une mosaïque de milieux avec des qualités écologiques couplés à des milieux anthropisés mais présentant une réelle potentialité. Ces sites en raison de la pauvreté des milieux écologiques sur notre territoire participent pleinement à la trame verte et bleue d'autant plus s'ils sont en lien avec les réservoirs de biodiversité.
- **Les corridors écologiques** : composés d'espaces de différentes natures et de qualité écologique diverse, tels que les espaces naturels relais et les zones tampons mais aussi certains espaces urbains ou agricoles. Cette diversité amène à distinguer trois types de corridors écologiques :

  - Les corridors existants et riches écologiquement : constitués de plusieurs trames végétales, ces espaces sont reconnus comme possédant une biodiversité riche,
  - Les corridors existants mais peu fonctionnels : constitués de seulement une ou deux trames végétales, ces corridors sont connus pour être le support du déplacement de certaines espèces, mais ne possèdent pas eux-mêmes une grande richesse écologique,
  - Les corridors à créer : pour assurer la continuité écologique, il convient de compléter les deux types de corridors décrits précédemment qui ne forment pas un maillage continu sur l'ensemble du territoire métropolitain et sont très fragmentés en ville. Or cette continuité est nécessaire pour préserver les espaces de la trame verte et bleue tels qu'ils existent à l'heure actuelle et leur permettre de se développer à terme.

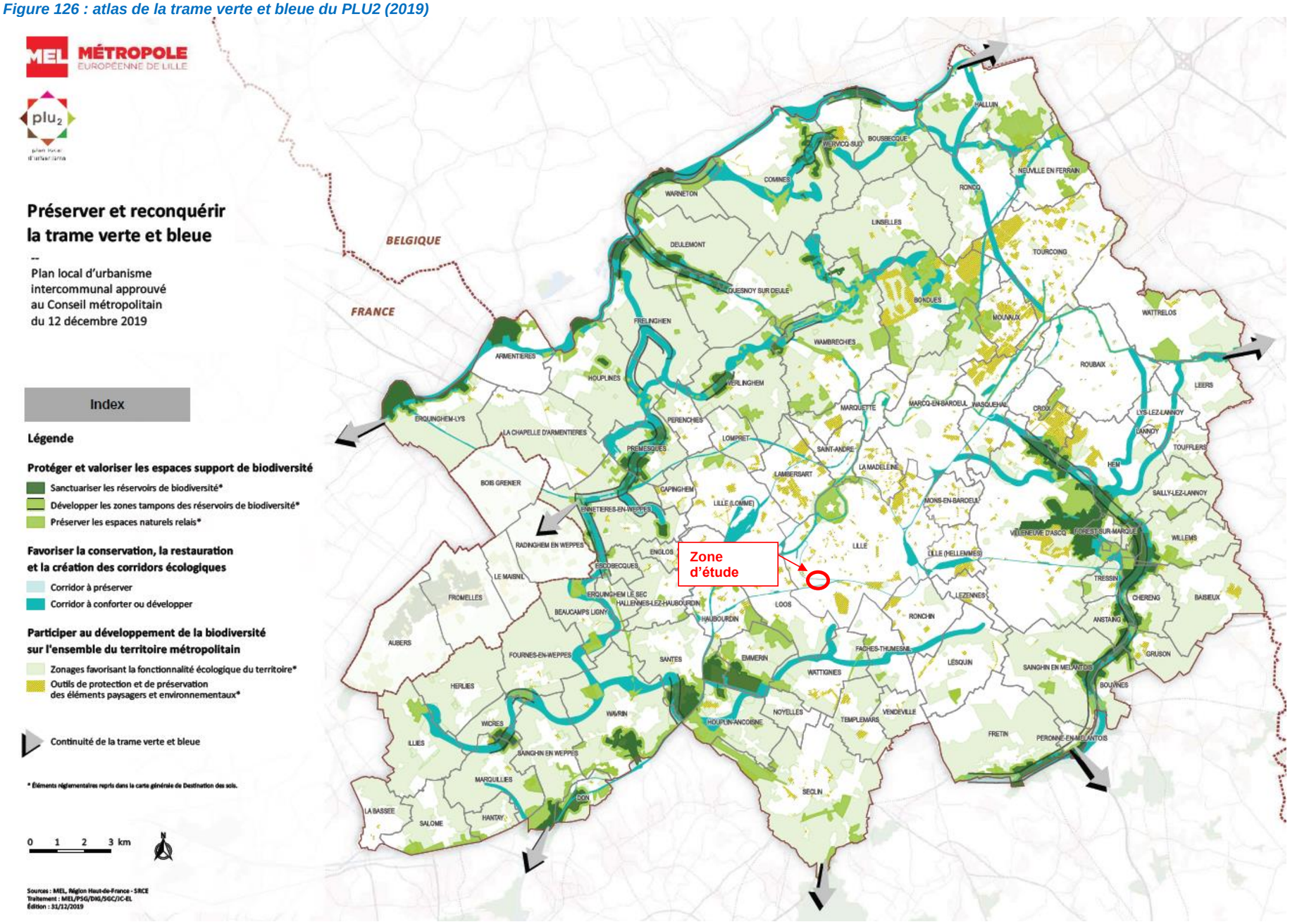
Plus ponctuellement, le projet de territoire réserve également une place particulière aux zones humides, aux abords des cours d'eau et aux boisements.

Le site d'étude n'est pas concerné par des réservoirs de biodiversité, zones tampons ou espaces naturels relais.

Enjeu faible

Le PLU2 définit quelques zones inscrites en tant qu' « outils de protection et de préservation des éléments paysagers et environnementaux » à proximité directe du secteur d'étude, correspondants à des jardins ou autres friches. Le site d'étude n'est pas concerné par des réservoirs de biodiversité, zones tampons ou espaces naturels relais.

Figure 126 : atlas de la trame verte et bleue du PLU2 (2019)



5.7.5. Habitats naturels et flore

5.7.5.1. Données bibliographiques

5.7.5.1.1. Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

La base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel a été consultée pour la commune de Lille. Celle-ci répertorie 526 espèces végétales différentes.
Parmi ces espèces, 2 sont protégées au niveau national : l'Ache rampante (*Helosciadium repens*), observée en 2011 et la Grande douve (*Ranunculus lingua*), observée en 1999.
De plus, 11 espèces sont protégées en Nord-Pas-de-Calais :

- L'Angélique sauvage (*Angelica archangelica*), observée en 2004,
- Le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*), observé en 1999,
- Le Cornouiller mâle (*Cornus mas*), observé en 1985,
- Le Panicaut champêtre (*Eryngium cam*pestre), observé en 2002,
- L'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*), observée en 1999,
- La Gesse des bois (*Lathyrus sylvestris*), observée en 1978,
- La Linaire couchée (*Linaria supina*), observée en 2004,
- Le Myriophylle verticillé (*Myriophyllum verticillatum*), observé en 1970,
- L'Oenanthe aquatique (*Oenanthe aquatica*), observée en 2013,
- L'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), observée en 2002,
- La Renoncule peltée (*Ranunculus peltatus*), observée en 1978.

La plupart de ces espèces (Ache rampante, Angélique sauvage, Butome en ombelle, Hottonie des marais, Myriophylle verticillé, Oenanthe aquatique, Grande douve, Renoncule peltée) sont des espèces des milieux humides ou aquatiques.

Les autres espèces sont liées à des friches ou prairies sèches (Cornouiller mâle, Panicaut champêtre, Gesse des bois, Ophrys abeille), ou au ballast des voies ferrées (Linaire couchée).

Par ailleurs, 3 espèces sont menacées au niveau national : l'Ivraie enivrante (*Lolium temulentum*), observée en 1901, est en danger critique d'extinction et l'Ache rampante et la Roemérie hybride (*Roemeria hybrida*), observées respectivement en 2011 et 1901 également, sont en danger.

De plus, plusieurs espèces sont menacées en Nord-Pas-de-Calais et/ou Hauts-de-France :

Tableau 5 : espèces menacées citées pour la commune de Lille par l'INPN

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Men. NPDC	Men. HDF	Dernière obs.
Agrostemma githago L., 1753	Nielle des blés	CR	LC	1901
Bromus arvensis L., 1753	Brome des champs	CR	LC	1901
Chenopodium vulvaria L., 1753	Chénopode fétide ; Arroche puante	CR	EN	1901
Fumaria capreolata L., 1753	Fumeterre grimpante	CR	LC	2001
Legousia hybrida (L.) Delarbre, 1800	Petite spéculaire	CR	VU	1901
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix, 1785	Miroir de Vénus	CR	EN	1901
Orchis militaris L., 1753	Orchis militaire	CR	LC	2002
Ranunculus arvensis L., 1753	Renoncule des champs	CR	CR	1901
Stachys germanica L., 1753	Épiaire d'Allemagne	CR	LC	2001
Eriophorum angustifolium Honck., 1782	Linaigrette à feuilles étroites	EN	NT	1901
Potamogeton friesii Rupr., 1845	Potamot de Fries	EN	VU	1901
Selinum carvifolia (L.) L., 1762	Sélin à feuilles de carvi	EN	LC	1901
Asplenium adiantum-nigrum L., 1753	Doradille noire ; Capillaire noire	VU	LC	2012
Bromus secalinus L., 1753	Brome faux-seigle (s.l.)	VU	LC	1901
Erysimum cheiranthoides L., 1753	Vélar fausse-giroflée	VU	LC	1998
Hyoscyamus niger L., 1753	Jusquiame noire	VU	LC	1965
Potamogeton natans L., 1753	Potamot nageant	VU	LC	1970
Ranunculus lingua L., 1753	Grande douve	VU	LC	1999
Ranunculus peltatus Schrank, 1789	Renoncule peltée	VU	LC	1978
Scandix pecten-veneris L., 1753	Scandix peigne-de-Vénus	VU	NT	1901
Valerianella dentata (L.) Pollich, 1776	Mâche dentée	VU	NT	1901

Il apparaît que les données relatives aux espèces menacées sont pour la plupart anciennes (1965, 1970), voire très anciennes (1901). Elles ne peuvent laisser présager de la présence actuelle de ces espèces sur la commune.
Toutefois, quelques données sont plus récentes, notamment pour l'Orchis militaire, l'Épiaire d'Allemagne (espèces de friches sèches observées en 2001 ou 2002), la Fumeterre grimpante (bord des chemins, terrains vagues observée en 2001) ou la Doradille noire (espèce rupicole observée en 2012).

5.7.5.1.2. Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL)

La base de données DIGITALE 2 du Conservatoire Botanique National de Bailleul a également été consultée pour la commune de Lille. Celle-ci répertorie 1 025 espèces végétales sur Lille, dont 405 espèces observées depuis 2009.
Parmi ces espèces, 10 sont protégées et/ou menacées :

- Le Plantain d'eau lancéolé (*Alisma lanceolatum*), protégé en Nord-Pas-de-Calais, observé en 2013,
- La Doradille noire (*Asplenium adiantum-nigrum*), vulnérable en Nord-Pas-de-Calais, observée en 2011,
- Le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*), protégé en Nord-Pas-de-Calais, observé en 2018,
- Le Bleuet (*Cyanus segetum*), en danger en Nord-Pas-de-Calais, observé en 2018,
- Le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), protégé en Nord-Pas-de-Calais, observé en 2016,
- Le Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum*), vulnérable en Nord-Pas-de-Calais, observé en 2018,
- L'Ache rampante (*Helosciadium repens*), inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore, protégée au niveau national et vulnérable en Nord-Pas-de-Calais, observée en 2016,
- La Linaire couchée (*Linaria supina*), protégée en Nord-Pas-de-Calais, observée en 2016,
- L'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), protégée en Nord-Pas-de-Calais, observée en 2018,
- Le Poirier commun (*Pyrus communis*), en danger critique d'extinction en Nord-Pas-de-Calais, observé en 2014.

Il s'agit en partie d'espèces déjà citées par la base de l'INPN, mais observées plus récemment. Le Plantain d'eau lancéolé, le Bleuet, le Chrysanthème des moissons et le Poirier commun, non mentionnés par l'INPN, s'observent dans des habitats diversifiés : pelouses ou gazons amphibies voire parvo-roselières pour le Plantain d'eau lancéolé, bord des cultures et moissons pour le Bleuet et le Chrysanthème des moissons et fourrés pour le Poirier commun.
De plus, il y a un également un bryophyte menacé : le Cratoneuron variable (*Palustriella commutata*), en danger en Nord-Pas-de-Calais, observé en 2014.
La base de données DIGITALE 2 répertorie également plusieurs espèces exotiques envahissantes :

- 6 espèces exotiques envahissantes avérées : l'Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*), le Buddléia de David (*Buddleja davidii*), l'Élodée de Nuttall (*Elodea nuttallii*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le Solidage glabre (*Solidago gigantea*),
- 6 espèces exotiques envahissantes potentielles : le Mahonia faux-houx (*Berberis aquifolium*), l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), l'Inule fétide (*Dittrichia graveolens*), la Fétuque à feuilles rudes (*Festuca brevipila*), la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) et le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*),
- 1 bryophyte exotique envahissant avéré : le Torpied à poil réfléchi (*Campylopus introflexus*).

Une demande d'extraction de la Base de données du Conservatoire Botanique National de Bailleul sur la zone d'étude, concernant les espèces et habitats patrimoniaux et protégés a été faite.
Aucune plante, ni habitat d'intérêt patrimonial ne sont mentionnés sur la zone d'étude.
(Source : DIGITALE : système d'information sur la flore et la végétation sauvage du Nord-Ouest de la France. Bailleul : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2019 (Date d'extraction : 25/04/2019)).

5.7.5.1.3. Note sur les arbres de la résidence Concorde et du boulevard de Metz

Dans la perspective d'interventions liées au futur aménagement du quartier Lille Concorde, le service Gestion des arbres de la ville de Lille a actualisé l'inventaire des arbres de la résidence, dans sa partie Lille Métropole Habitat (LMH) et dans sa partie communale. L'inventaire a été réalisé en novembre et décembre 2014, complétée en juin 2019.

Les espaces verts de la résidence Concorde sont des espaces arborés, avec des arbres disséminés. La densité globale est faible, et s'est sans doute amenuisée au fur et à mesure des abattages. Les structures sont simplifiées à l'extrême : arbres et pelouses, pas ou très peu d'arbustes.
Au sein même du quartier Concorde, le patrimoine compte 326 arbres vivants (au moment de l'inventaire) et 33 arbres morts ou présentant des défauts de tenue mécanique. La diversité des essences est faible (27 espèces ou cultivars). Il s'agit d'essences ornementales banales. Aucun arbre ne présente de caractère remarquable (relativement au patrimoine de la Ville de Lille).
Les espèces majoritaires sont le Platane commun, le Tilleul et l'Érable sycomore. Ils représentent respectivement 24, 18 et 17%, et à eux trois près de 60 % du total.

Tableau 6 : espèces d'arbres présentes au sein du quartier de Lille Concorde

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Érable négundo	*Acer negundo*
Érable sycomore	*Acer pseudoplatanus*
Marronnier d'Inde	*Aesculus hippocastanum*
Ailante glanduleux	*Ailanthus altissima*
Bouleau verruqueux	*Betula pendula*
Charme commun	*Carpinus betulus*
Cèdre de l'Atlas	*Cedrus atlantica*
Noisetier de Byzance	*Corylus colurna*
Hêtre	*Fagus sylvatica*
Frêne commun	*Fraxinus excelsior*
Tulipier de Virginie	*Liriodendron tulipifera*
Pommier	*Malus* spp.
Paulownia	*Paulownia tomentosa*
Pin noir	*Pinus nigra*
Platane commun	*Platanus x acerifolia*
Peuplier d'Italie	*Populus nigra* var. *Italica*
Prunier de Pissard	*Prunus serrulata 'Pissardii'*
Prunier	*Prunus* spp.
Noyer du Caucase	*Pterocarya fraxinifolia*
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*
Tilleul à petites feuilles	*Tilia cordata*
Orme	*Ulmus* spp.

Le long du boulevard de Metz, 90 emplacements composent l'alignement d'arbres, 77 arbres ont été relevés dont 4 arbres morts.

Ces arbres, même s'il sont globalement un état de tenue mécanique et phytosanitaire correcte, présentent une faible vigueur.
Quatre essences sont présentes :

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Aulne de Corse	*Alnus cordata*
Charme commun	*Caprinus betulus*
Bouleau	*Betula sp*
Thuya	*Thuja so*

5.7.5.2. Investigations de terrain

Le détail méthodologique des investigations de terrain est donné au paragraphe 15.3.2.

5.7.5.2.1. Habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude

La zone d'étude est occupée en grande partie par des espaces imperméabilisés (bâtiments, voiries…). Les espaces semi-naturels sont occupés par une importante zone de prairie mésophile ainsi que des espaces verts et autres aménagements paysagers.

Tableau 7 : habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la zone d'étude

Intitulé d'habitats naturels	Code CORINE Biotopes	Surface en m² ou Linéaire en ml
Alignement d'arbres	84.1	983 ml
Bande arborée	41 x 84.3	309 ml 6 702 m²
Bande arborée x Prairie de fauche mésophile	41 x 84.3 x 38.2	11 169 m²
Bande arbustive	38.2 x 31.81	71 ml
Bande enherbée x Alignement d'arbres	38.2 x 81 x 84.1	1 531 ml
Bande enherbée	38.2 x 81	331 ml
Bande enherbée prairiale	38.2 x 81	1 243 ml
Espace vert, aménagement paysager	85	65 102 m²
Espace vert, aménagement paysager x Fourré	85 x 31.81	5 543 m²
Fourré	31.81	389 m²
Jardin, potager	85.32	2 575 m²
Pelouse sur schiste	/	2 692 m²
Prairie de fauche mésophile	38.2	6 388 m²
Prairie de fauche mésophile x Arbres de haut-jet	38.2	42 118 m²
Robineraie	83.324	320 m²
Roncier	31.831	495 m²
Secteur anthropisé (bâtiments, habitations, chemins)	86	110 185 m²

Les végétations prairiales, de pelouses et de friches

Une vaste zone de prairie de fauche mésophile occupe la plus grande partie des espaces semi-naturels du secteur d'étude. Cette prairie de fauche mésophile se rapporte au code Corine Biotopes 38.2 « Prairies à fourrage des plaines ». On y relève un cortège floristique typique, avec l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la Centaurée noire (*Centaurea nigra*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Géranium découpé (*Geranium dissectum*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*)…

Quelques arbustes et arbres de haut-jet sont parfois présents comme l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), le Peuplier d'Italie (*Populus nigra* var. *italica*), le Merisier (*Prunus avium*) ou encore le Sureau noir (*Sambucus nigra*).

MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE

Projet d'aménagement
et de renouvellement urbain
sur le quartier Lille Concorde – Lille (59)

Etude d'impact faune-flore

Habitats naturels

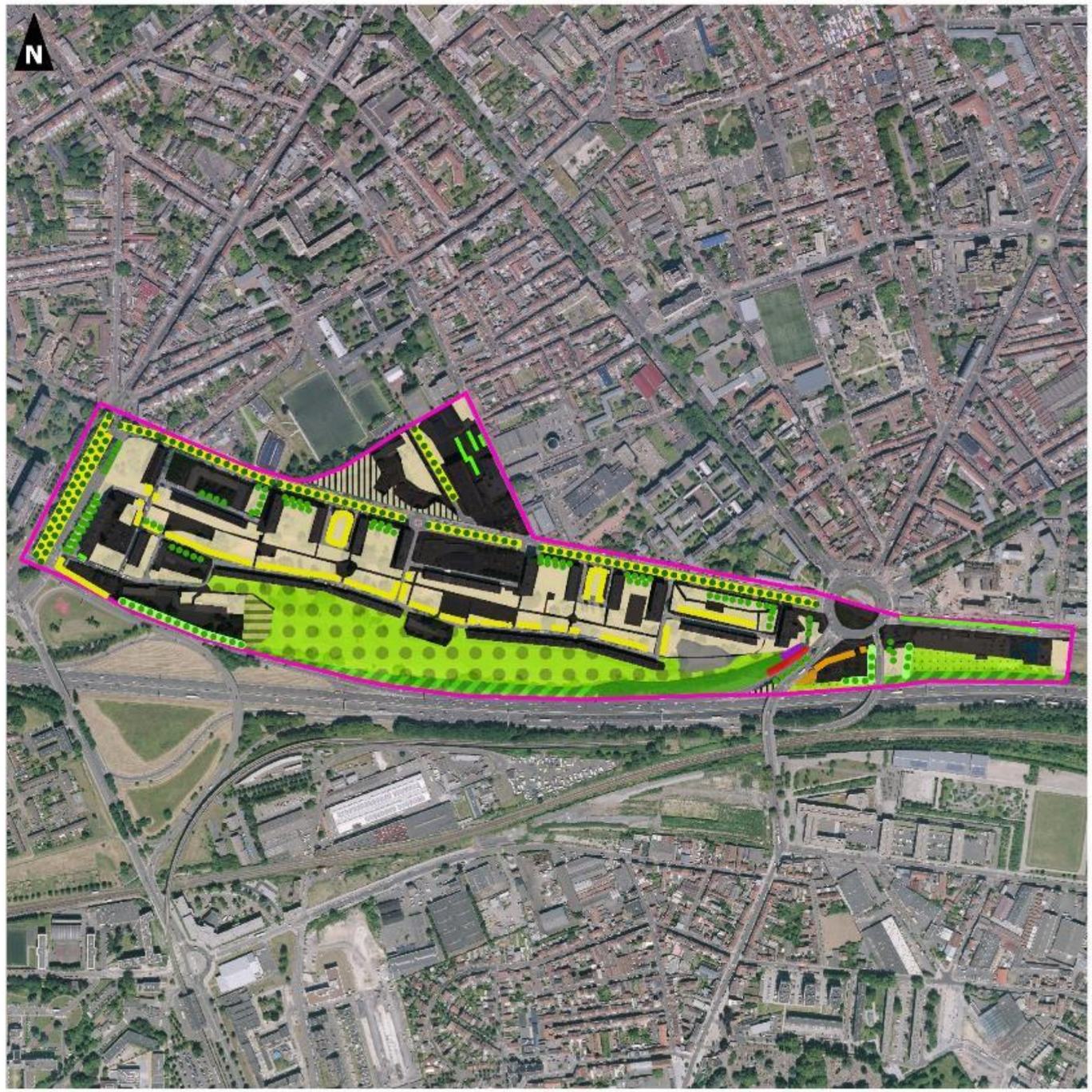
- Zone d'étude
- Alignement d'arbres (CB 84.1)
- Bande arborée (CB 41 x 84.3)
- Bande arbustive (CB 38.2 x 31.81)
- Bande enherbée x Alignement d'arbres (CB 38.2 x 81 x 84.1)
- Bande enherbée prairiale (CB 38.2 x 81)
- Bande enherbée (CB 38.2 x 81)
- Fourré (CB 31.81)
- Bande arborée (CB 41 x 84.3)
- Bande arborée x Prairie de fauche mésophile (CB 41 x 84.3 x 38.2)
- Prairie de fauche mésophile x Arbres de haut jet (CB 38.2)
- Prairie de fauche mésophile (CB 38.2)
- Robineraie (CB 83.324)
- Roncier (CB 31.831)
- Jardin, potager (CB 85.32)
- Espace vert, aménagement paysager x Fourré (CB 85 x 31.81)
- Espace vert, aménagement paysager (CB 85)
- Pelouse sur schiste
- Secteur anthropisé (bâtiments, habitations, chemins) (CB 86)

0 250 500

Mètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, juillet 2019
Sources de fond de carte : PPIGE ORTHOEXPRESS 2018
Sources de données : MEL - AUDDICE, 2019



Quelques bandes enherbées à prairiales sont présentes sur le secteur d'étude. Celles-ci se rapportent au code Corine Biotopes 38.2 x 81 « Prairies à fourrage des plaines x Prairies améliorées ». Les espèces présentes sont relativement proches de celles citées pour la prairie de fauche mésophile. Certaines bandes enherbées prairiales ont vraisemblablement été semées notamment aux abords des différents bâtiments.
Une pelouse sur schiste est présente sur le secteur d'étude, elle abrite un cortège d'espèces floristiques plutôt thermophiles avec notamment l'Épiaire officinale (*Betonica officinalis*), le Clinopode commun (*Clinopodium vulgare*), la Vipérine commune (*Echium vulgare*), le Bec-de-grue à feuilles de de ciguë (*Erodium cicutarium*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), la Grand marguerite (*Leucanthemum vulgare*), les Luzernes d'Arabie et cultivée (*Medicago arabica* et *M. sativa*), l'Origan commun (*Origanum vulgare*), le Panais cultivé (*Pastinaca sativa*), la Silène enflé (*Silene vulgaris*), la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), la Verveine officinale (*Verbena officinalis*)…



Photo 1. Prairie de fauche mésophile



Photo 2. Pelouse sur schiste

Les haies et bandes arbustives à boisées

Des bandes arbustives (code CB 31.81 « Fourrés médio-européens sur sol fertile), des bandes arborées (code CB 41 x 84.3 « Forêts caducifoliées x Petits bois, bosquets ») ou encore des alignements d'arbres divers (code CB 84.1) sont retrouvés de manière éparse sur la zone d'étude.
Une importante bande arborée implantée sur une zone de prairie de fauche mésophile (code CB 41 x 84.3 x 38.2) est présente le long du boulevard périphérique et marque la limite sud du site. À cet endroit sont également retrouvés différents fourrés (code CB 31.81), ronciers (Code CB 31.831) ou autre robineraie (code CB 83.324 « Plantations de Robiniers »).
Les espèces les plus fréquemment relevées dans les strates arbustives et arborées sont : l'Érable champêtre (*Acer campestre*), l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), le Charme commun (*Carpinus betulus*), le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Pin noir (*Pinus nigra*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), la Ronce (*Rubus* spp.) ou encore le Sureau noir (*Sambucus nigra*).
La strate herbacée accompagnant ces bandes arbustives à arborées est généralement d'affinité forestière et à tendance eutrophe avec la présence d'espèces comme : l'Égopode podagraire (*Aegopodium podagraria*), le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), le Géranium-herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*), la Benoîte commune (*Geum urbanum*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), le Lierre grimpant (*Hedera helix*), l'Épiaire des bois (*Stachys sylvatica*)…



Photo 3. Bande arborée le long de l'Autoroute A25



Photo 4. Alignement de Platanes communs

Les zones et aménagements anthropiques

Le secteur d'étude rassemble plusieurs zones anthropisées : aménagements paysagers, espaces verts aménagés, jardins ornementaux ou potagers, etc.
Ces espaces artificialisés présentent pour certains des végétations semi-naturelles telles que des pelouses tondues principalement composées de la Pâquerette vivace (*Bellis perennis*), la Capselle bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), le Pâturin annuel (*Poa annua*), le Pissenlit (*Taraxacum* spp.), le Trèfle blanc (*Trifolium repens*)… Toutefois, la majorité des végétations sont issues de plantations ou de semis.
Des arbres de haut-jet sont également présents comme le Platane commun (*Platanus x hispanica*), le Peuplier d'Italie (*Populus nigra* var. *italica*) ou encore le Tilleul à larges feuilles (*Tilia platyphyllos*).





Photo 5. Espaces verts et pelouses tondues

5.7.5.2.2. Flore

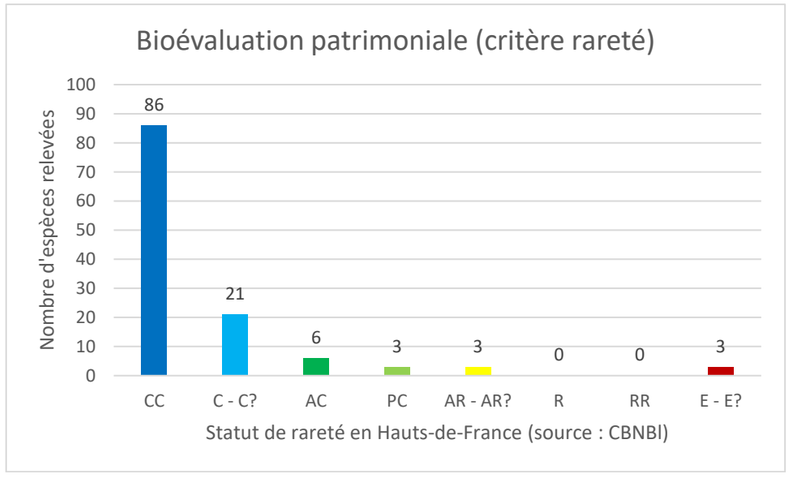
Les inventaires floristiques réalisés ont mis en évidence la présence de 126 espèces végétales sur l'ensemble de la zone d'étude. Ces espèces figurent, avec leurs statuts, dans le tableau en annexe.

5.7.5.3. Évaluation des enjeux floristiques

5.7.5.3.1. Bioévaluation patrimoniale

La majorité des habitats naturels et semi-naturels présents au niveau du secteur d'étude, à savoir des bandes enherbées, arbustives à arborées, des fourrés et autres espaces verts sont couramment rencontrés dans les environs et ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier.
Toutefois, les prairies de fauche, constituant la plus grande partie en termes de surface occupée par les habitats naturels et semi-naturels, associés aux bandes arbustives à arborées et les fourrés apportent toutefois une certaine diversité dans le contexte urbain dense.
La figure ci-dessous montre la répartition des espèces observées en fonction de leur statut de rareté en Hauts-de-France :

Figure 127 : répartition des espèces relevées sur le secteur d'étude en fonction de leur statut de rareté en Hauts-de-France



Source : CNBNL, 2019

Légende (source : CBNBl) :
CC = très commun / C = commun / AC = assez commun / PC = peu commun / AR = assez rare / R = rare / RR = très rare / E = exceptionnel / ? = statut de rareté à confirmer

A l'examen de ce diagramme, il apparaît que la grande majorité des espèces relevées sur le secteur d'étude sont « assez communes » à « très communes ».
Toutefois, 3 espèces « peu communes », 3 espèces « assez rares » et 3 espèces « exceptionnelles » ont été observées. Il s'agit de l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), de l'Épiaire officinale (*Betonica officinalis*) et du Myosotis des bois (*Myosotis sylvatica*), peu communs, du Pin noir (*Pinus nigra*), du Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) et de la Vesce cultivée (*Vicia sativa*), assez rares, et de l'Aulne cordé (*Alnus cordata*), du Platane commun (*Platanus x hispanica*) et du Peuplier d'Italie (*Populus nigra* var. *italica*). Toutefois, ces 9 espèces ne sont pas menacées et, à l'exception de l'Épiaire officinale, du Myosotis des bois et de la Vesce cultivée, sont issues de plantations sur la zone d'étude.

Trois espèces patrimoniales selon les critères du Conservatoire Botanique National de Bailleul ont été relevées sur le site, à savoir : l'Épiaire officinale, localisée au niveau de la pelouse sur schiste, la Chicorée sauvage (*Cichorium intybus*) présente dans les bandes enherbées prairiales et le Myosotis des bois, présent au niveau de la bande boisée le long de l'Autoroute A25, toutes les trois sont déterminantes de ZNIEFF en Hauts-de-France. Néanmoins, les stations de Chicorée sauvage ont vraisemblablement été semées au sein des bandes enherbées prairiales où elles sont localisées. De plus, l'Épiaire officinale est présente sur un milieu anthropique non naturel.

Six espèces exotiques envahissantes ont été observées sur le secteur d'étude : 4 avérées et 2 potentielles.

- L'Ailante glanduleux, espèce exotique envahissante avérée, principalement planté de manière éparse sur le secteur d'étude,
- Le Buddléia de David (*Buddleja davidii*), espèce exotique envahissante avérée, localisé en deux points le long de la bande boisée au sud-est du site ainsi que le long de l'Autoroute A25,
- Le Cytise faux-ébénier (*Laburnum anagyroides*), espèce exotique envahissante potentielle, présent en une unique station au sein de la bande boisée au sud-est du site,
- Le Laurier-cerise, espèce exotique envahissante potentielle,
- La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), espèce exotique envahissante avérée, présente de manière abondante au sein de la prairie de fauche mésophile et notamment sur le talus herbacé le long de l'Autoroute A25,
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèce exotique envahissante avérée, planté de manière éparse sur le secteur d'étude mais également retrouvé en bande le long de l'Autoroute A25 ainsi qu'en massif dense à l'est de la bande boisée.

5.7.5.3.2. Interprétation légale

Aucune espèce protégée en France (arrêté du 20 janvier 1982) ou figurant aux annexes de la Directive européenne « Habitats-faune-flore » n'a été observée lors des investigations de terrain.
L'habitat de prairie de fauche mésophile ne peut être considéré comme étant un habitat inscrit à l'Annexe I de la Directive européenne « Habitats Faune Flore ». En effet, l'habitat a été remanié et n'est pas d'origine.
Celui-ci ayant été retourné suite à la construction de l'A25 au Sud. Les déblais ont été déposés à cet endroit qui présente aujourd'hui une végétation de type prairial. L'enjeu qui est attribué à cette zone est modéré au titre d'habitat apportant une certaine diversité au contexte local avec également la présence d'espèces patrimoniales et protégées.
En revanche, une espèce protégée en Nord-Pas-de-Calais (arrêté du 1er avril 1991) a été identifiée, le Myosotis des bois (Myosotis sylvatica). Il est présent au niveau de la bande boisée le long de l'Autoroute A25.
Cette espèce s'est probablement développée suite à l'implantation de la bande arborée le long de l'A25. Elle se maintient depuis en raison du milieu favorable au sein duquel elle est localisée.
Toutefois, d'après le Conservatoire Botanique National de Bailleul, le Myosotis des bois n'est indigène que dans la partie Est du Nord-Pas-de-Calais. Fréquemment semé pour son intérêt ornemental, il est considéré comme subspontané (provenance de stations cultivées) sur la majeure partie de l'ancienne région.
La station de Myosotis des bois identifiée dans le cadre de la présente étude n'est donc pas à considérer comme protégée.

MEL MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE

Projet d'aménagement
et de renouvellement urbain
sur le quartier Lille Concorde – Lille (59)

Etude d'impact faune-flore

Espèces floristiques protégées et exotiques envahissantes

Zone d'étude

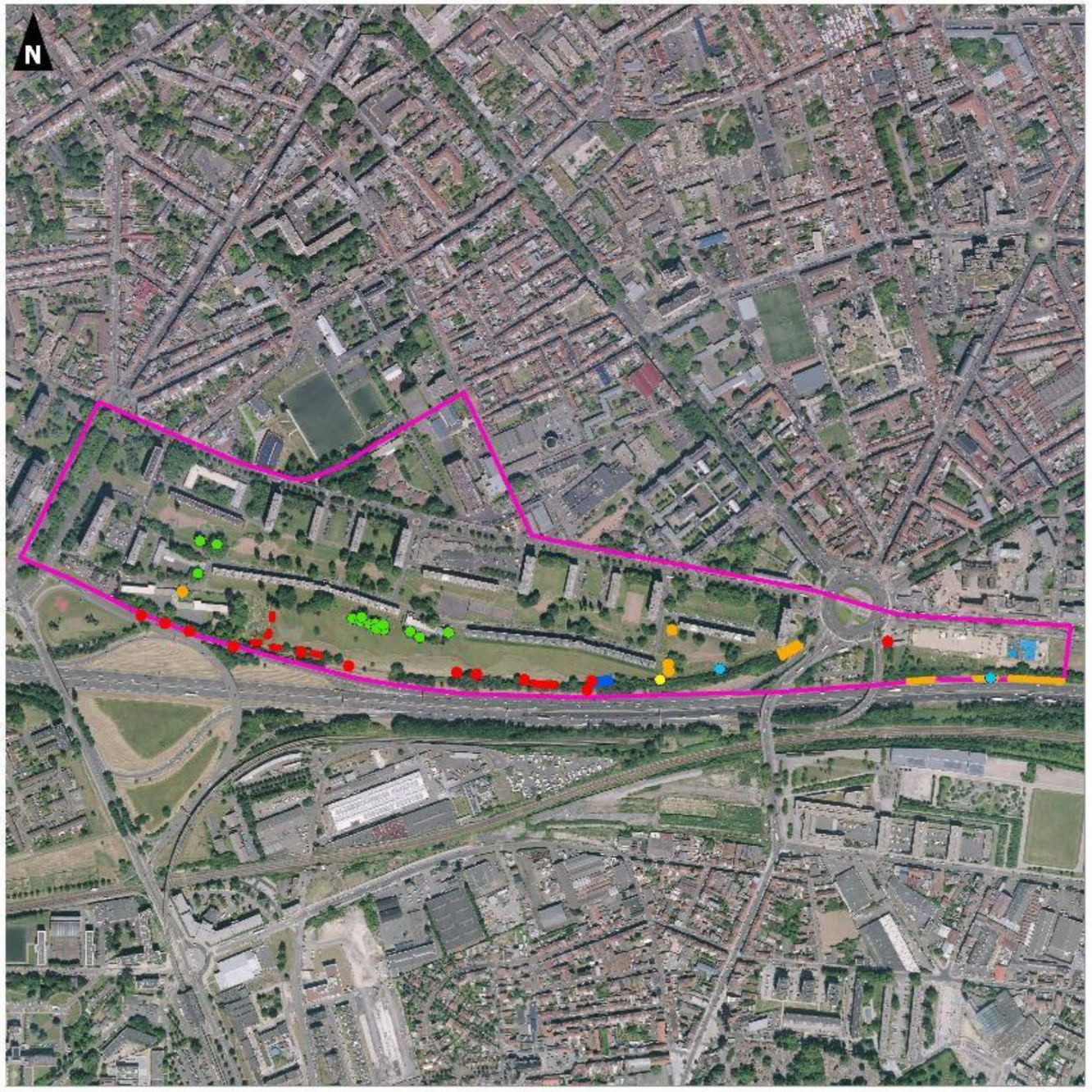
Espèces protégées*

- Myosotis des bois (*Myosotis sylvatica*)

Espèces exotiques envahissantes

- Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*)
- Buddléia de David (*Buddleja davidii*)
- Cytise faux-ébénier (*Laburnum anagyroides*)
- Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)
- Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)

* La protection ne s'applique pas ici (cf rapport)



0 250 500
Mètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, août 2019
Sources de fond de carte : PPIGE ORTHOEXPRESS 2018
Sources de données : MEL - AUDDICE, 2019

Enjeu moyen

Les enjeux concernant les habitats naturels sont moyens au niveau de la prairie de fauche mésophile, de la pelouse sur schiste, ainsi qu'au niveau de la bande arborée le long de l'Autoroute A25 et des habitats connexes (fourrés, ronciers). Ces éléments apportent une diversité floristique dans le contexte urbain dense, et jouent un rôle local de corridor écologique.
Les autres habitats naturels et semi-naturels présents au sein du secteur d'étude sont d'enjeux faibles (espaces verts et pelouses tondues, autres bandes arbustives à arborées, alignements d'arbres, robineraie…) voire très faibles (secteurs anthropisés, jardins/potagers…).
Les espèces végétales relevées sont en grande majorité communes à très communes. Toutefois, 2 espèces patrimoniales ont été relevées : l'Épiaire officinale (*Betonica officinalis*), au niveau de la pelouse sur schiste et la Chicorée sauvage (*Cichorium intybus*), présente au sein des bandes enherbées prairiales.
De plus, une espèce protégée à l'échelle régionale a été identifiée : le Myosotis des bois (*Myosotis sylvatica*), localisé au niveau de la bande boisée le long de l'Autoroute A25.
Cependant, la présence la Chicorée sauvage et du Myosotis des bois ne semble pas être d'origine spontanée et provient certainement d'un apport extérieur et de semis. La protection du Myosotis des bois ne s'applique pas dans le cas présent. L'Épiaire officinale quant à elle se développe sur un milieu d'origine anthropique.

5.7.6. Faune

Le détail méthodologique des investigations de terrain est donné au paragraphe 15.3.2.

5.7.6.1. Insectes

5.7.6.1.1. Données bibliographiques

Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

La base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) mentionne 248 espèces d'insectes pour la commune de Lille (données comprises entre 1848 et 2019), dont notamment 93 coléoptères, 11 hyménoptères (abeilles, bourdons), 53 lépidoptères (papillons), 19 odonates (libellules et demoiselles) et 18 orthoptères.
Les espèces citées sont, dans leur majorité, communes en Nord-Pas-de-Calais et non menacées.
Toutefois, plusieurs espèces patrimoniales sont présentes : la Courtilière commune (*Gryllotalpa gryllotalpa*), fortement menacée d'extinction au sein du domaine némoral -observée en 1950- et le Leste fiancé (*Lestes sponsa*), quasi-menacé sur la liste rouge régionale et nationale -observé en 2011.
De plus, 7 espèces sont déterminantes de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais :

- 4 lépidoptères rhopalocères : le Petit Mars changeant (*Apatura ilia*), le Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*), l'Hespérie de l'Alcée (*Carcharodus alceae*) et le Petit Sylvain (*Limenitis camilla*),
- 1 odonate : le Leste fiancé (*Lestes sponsa*),
- 2 orthoptères : la Courtilière commune (*Gryllotalpa gryllotalpa*) et le Grillon d'Italie (*Oecanthus pelluscens*).

Système d'Information Régional sur la Faune (SIRF)

La base de données SIRF du Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord-Pas-de-Calais (GON) répertorie 95 espèces d'insectes pour la commune de Lille sur la période 2009-2019, parmi lesquelles 27 lépidoptères rhopalocères, 18 odonates et 12 orthoptères.

Les espèces répertoriées sont quasiment les mêmes que celles citées par l'INPN. Sept espèces sont déterminantes de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais. Il s'agit des mêmes espèces que citées pour la base de données de l'INPN.

5.7.6.1.2. Investigations de terrain

Les investigations menées en 2019 ont mis en évidence la présence sur la zone d'étude de 2 espèces d'odonates, 6 espèces de lépidoptères rhopalocères et 5 espèces d'orthoptères.
Ces espèces figurent, avec leurs statuts, dans le tableau suivant :

Tableau 8 : insectes observés dans la zone d'étude lors des investigations de terrain

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rar.	LRR	LRN	P.N.	Z.	DH	EEE	Patrim.
Odonates									
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	CC	LC	LC	-	-	-	-	Non
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin	C	LC	LC	-	-	-	-	Non
Lépidoptères rhopalocères									
Maniola jurtina	Myrtil	CC	LC	LC	-	-	-	-	Non
Pieris brassicae	Piéride du Chou	CC	LC	LC	-	-	-	-	Non
Pieris napi	Piéride du Navet	CC	LC	LC	-	-	-	-	Non
Pieris rapae	Piéride de la Rave	CC	LC	LC	-	-	-	-	Non
Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane	C	LC	LC	-	-	-	-	Non
Vanessa cardui	Belle-Dame	CC	NA	LC	-	-	-	-	Non
Orthoptères									
Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux	C	4	4	-	-	-	-	Non
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	C	4	4	-	-	-	-	Non
Meconema spp.	Méconème spp.	AC/PC	4	4	-	Z*	-	-	Non
Pseudochorthippus parallelus	Criquet des pâtures	CC	4	4	-	-	-	-	Non
Roeseliana roeselii	Decticelle bariolée	AC	4	4	-	-	-	-	Non

Légende

Rar. : Rareté régionale	LRR : Liste Rouge Régionale / LRN : Liste Rouge Nationale	P.N. : Protection Nationale	DH : Directive Habitats Faune Flore
E : exceptionnel	EX : éteinte au niveau mondial	Arrêté ministériel du 23 Avril 2007 (JORF du 6 mai 2007) fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Article 2 : espèces, sites de reproduction et des aires de repos des animaux protégés Article 3 : espèces protégées.	Espèces inscrites à l'une des annexes II et/ou IV, de la directive européenne « habitats-faune-flore » (DH) : 92/43/CEE (JOCE 22/07/1992 dernière modification 20/12/2006). II : Annexe 2 de la directive 92/43/CEE. Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones spéciales de conservation. IV : Annexe 4 de la directive 92/43/CEE. Liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle
RR : très rare	EW : éteinte à l'état sauvage		
R : rare	RE : disparue au niveau régional		
AR assez rare	CR : en danger critique		
PC peu commun	EN : En danger		
AC : assez commun	VU : vulnérable		
C : commun	NT : quasi menacée		
CC : très commun	LC : préoccupation mineure		
	NA : non applicable		
Z	NE : non évalué		
Espèce déterminante de ZNIEFF	DD : données insuffisantes		
	1 : priorité 1 : espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte		
	2 : priorité 2 : espèce fortement menacée d'extinction		
	3 : priorité 3 : espèce menacée à surveiller		

Légende			
	4 : priorité 4 : espèces non menacées en l'état actuel des connaissances.		concerne les espèces devant être strictement protégées.
	HS : espèce hors sujet (synanthrope).		
EEE	**Patrim. : Patrimonialité**		
Espèce exotique envahissante	Oui : espèce patrimoniale en Nord-Pas-de-Calais		
	Non : espèce non patrimoniale en Nord-Pas-de-Calais		

Concernant les méconèmes observés, il s'agit de juvéniles. C'est pour cette raison que l'espèce n'a pu être déterminée. Néanmoins, les deux espèces (*Meconema thalassinum* et *M. meridionale*) sont potentiellement présentes sur le site.

La prairie de fauche mésophile et les bandes prairiales permettent de diversifier les milieux en présence et servent de zone de refuge pour les insectes. En effet, cet habitat constitue une zone d'alimentation, de repos, voire de reproduction, pour l'entomofaune commune, en particulier les lépidoptères rhopalocères et les orthoptères.
Les potentialités pour les odonates sont en revanche très limitées, du fait de l'absence d'habitats aquatiques favorables à la reproduction. L'habitat prairial offre des zones de chasse et de maturation pour ce groupe.
Les bandes arbustives à arborées et les fourrés sont le lieu de vie des méconèmes tambourinaire et méridionale, ce sont également des zones refuges pour de nombreux insectes, ainsi que des corridors.
Les pelouses tondues ne présentent que peu d'intérêt pour l'entomofaune.

5.7.6.1.3. Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale

Toutes les espèces observées sont communes et non menacées. Aucune n'est protégée au niveau national (arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). De plus, aucune espèce n'est inscrite sur la liste des espèces d'intérêt communautaire de la Directive européenne « Habitats-faune-flore » (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages).

La Decticelle bariolée (Roeseliana roeselii), observée dans la prairie de fauche et au sein de quelques bandes prairiales, et le Méconème méridionale (Meconema meridionale), espèce potentiellement présente, ne sont plus déterminantes de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Enjeu faible

Compte-tenu des résultats des inventaires de terrain et de la nature des habitats en place sur le secteur d'étude, les enjeux entomologiques sont qualifiés de faibles pour la prairie de fauche mésophile et les bandes prairiales et très faibles pour le reste des autres habitats naturels et semi-naturels.

MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE

Projet d'aménagement
et de renouvellement urbain
sur le quartier Lille Concorde – Lille (59)

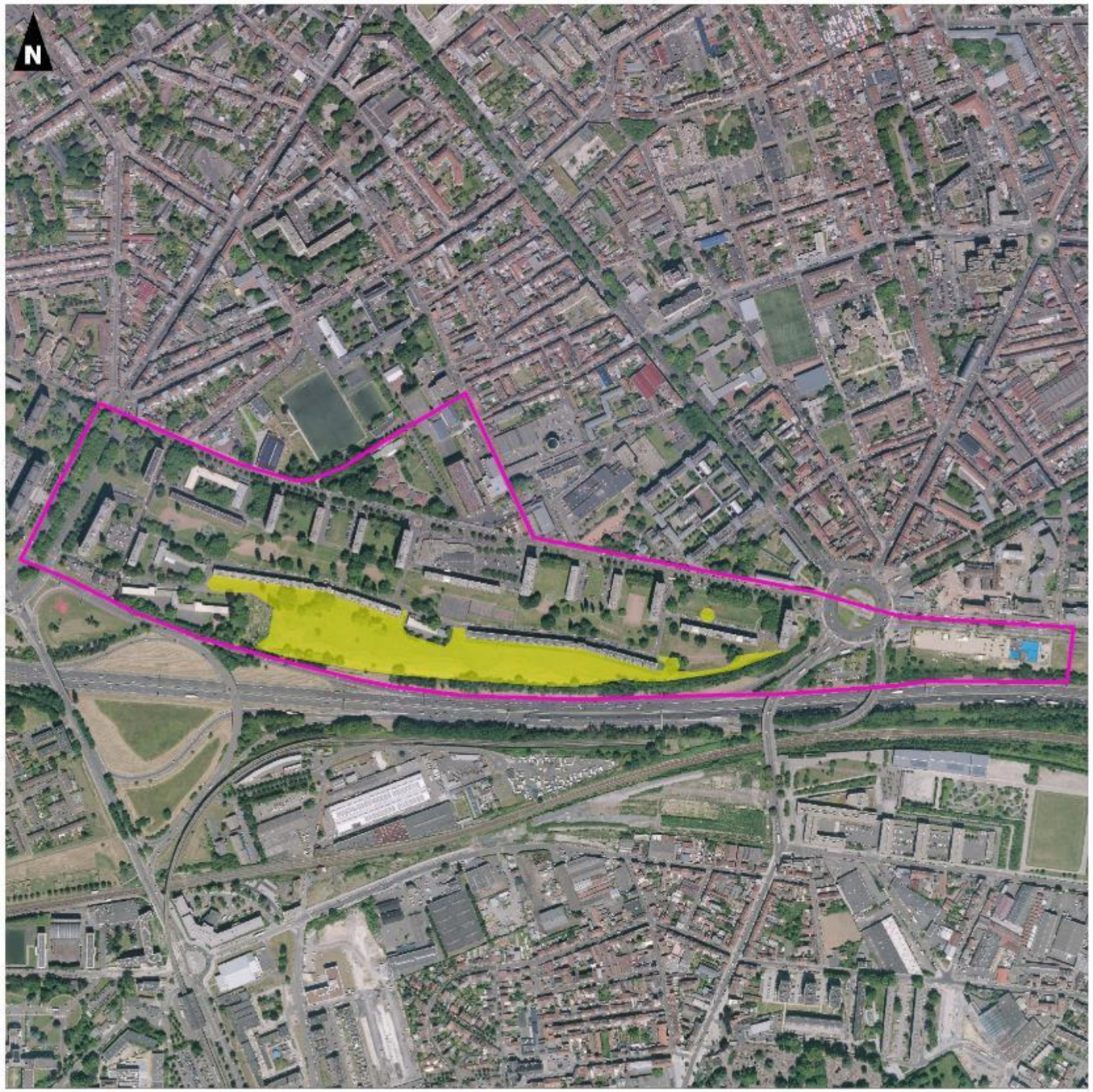
Etude d'impact faune-flore

Espèces faunistiques patrimoniales

Zone d'étude

Entomofaune

Decticelle bariolée



0 250 500

Mètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, juillet 2019
Sources de fond de carte : PPIGE ORTHOEXPRESS 2018
Sources de données : MEL - AUDDICE, 2019

5.7.6.2. Amphibiens

5.7.6.2.1. Données bibliographiques

Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

La base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) mentionne 10 espèces d'amphibiens pour la commune de Lille (données comprises entre 1985 et 2013).
Toutes les espèces citées sont concernées par l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés en France et les modalités de leur protection :

- L'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*) et le Triton crêté (*Triturus cristatus*) sont concernés par l'article 2 : la destruction des individus, pontes et larves, ainsi que leurs habitats de vie est interdite,
- Le Crapaud commun (*Bufo bufo*), le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*) et la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), sont concernés par l'article 3 : la destruction des individus, pontes et larves est interdite mais pas celle de leurs habitats,
- La Grenouille verte (*Pelophylax* kl. *esculentus*) et la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) sont concernées par l'article 4 : seule la mutilation est interdite.

Par ailleurs, le Triton crêté est inscrit à l'Annexe II de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore ».
De plus, l'Alyte accoucheur, la Salamandre tachetée et le Triton crêté sont « quasi-menacés » en Nord-Pas-de-Calais. Ce dernier est également « quasi-menacé » au niveau national, au même titre que le Triton ponctué, la Grenouille verte et la Grenouille de Lessona.
Enfin, l'Alyte accoucheur, la Grenouille de Lessona, la Salamandre tachetée et le Triton crêté sont des espèces déterminantes de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais. Le Titron Alpestre ne l'est plus.

Système d'Information Régional sur la Faune (SIRF)

La base de données SIRF du GON n'apporte pas d'information supplémentaire.

5.7.6.2.2. Investigations de terrain

Aucun amphibien n'a été identifié lors des investigations de terrain sur la zone d'étude. Cette dernière ne comporte aucun milieu favorable à la reproduction de ce groupe (fossés, mares, etc.).
De même, les potentialités en termes d'habitats d'hivernage ou d'estivage sont très faibles.

Enjeu nul

Compte-tenu de l'absence de milieux aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens au niveau de la zone d'étude et de l'absence d'observations, les enjeux batrachologiques apparaissent nuls

5.7.6.3. Reptiles

5.7.6.3.1. Données bibliographiques

Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

Deux espèces de reptiles sont mentionnées dans la base de données de l'INPN pour la commune de Lille. Il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et de la Tortue de Floride (*Trachemys scripta*).
Le Lézard des murailles est concerné par l'article 2 l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés en France et les modalités de leur protection : la destruction des individus, pontes et larves, ainsi que leurs habitats de vie est interdite.
La Tortue de Floride, espèce exotique envahissante, est inscrite aux Annexes I et II de l'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain.
Elle est également inscrite à l'Article 1 du règlement européen d'exécution 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil (modifié par le règlement d'exécution (UE) 2017/1263 de la commission du 12 juillet 2017).

Système d'Information Régional sur la Faune (SIRF)

La base de données SIRF du GON n'apporte pas d'information supplémentaire.

5.7.6.3.2. Investigations de terrain

Aucun individu n'a été observé lors des investigations de terrain malgré des recherches ciblées sur les éléments naturels ou artificiels (souches, buches, gravats, pierres, tôles) pouvant abriter des individus.
L'isolement de la zone d'étude au sein d'un contexte urbain très dense, à proximité de l'autoroute A25, à distance des espaces naturels ou semi-naturels favorables aux reptiles, limite fortement les possibilités d'accueil d'individus de ce groupe.

Enjeu nul

Compte-tenu de l'absence d'observations de reptiles sur la zone d'étude, de son isolement et du peu de zones favorables présentes, les enjeux herpétologiques apparaissent nuls.

5.7.6.4. Oiseaux

5.7.6.4.1. Données bibliographiques

Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

Un total de 151 espèces d'oiseaux est mentionné dans la base de données de l'INPN pour la commune de Lille (majorité des données comprises entre 2012 et 2018).
Parmi ces espèces figurent notamment 15 espèces aviaires d'intérêt communautaire (inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) : le Martin-pêcheur d'Europe, la Grande Aigrette, le Butor étoilé, la Bernache nonnette, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Râle des genêts, le Cygne chanteur, le Pic mar, le Faucon pèlerin, le Blongios nain, le Milan noir, le Milan royal, la Spatule blanche et la Marouette ponctuée. À noter que pour le Râle des genêts, le Blongios nain et la Marouette ponctuée ces données sont assez anciennes (1975).
Sont également citées 56 espèces non communautaires mais dont le statut de conservation en tant qu'espèces nicheuses en Nord-Pas-de-Calais (BEAUDOUIN & CAMBERLEIN, 2017) est défavorable :

- 1 espèce « éteinte au niveau régional » (en tant que nicheur) : le Tarier des prés (vulnérable au niveau national),
- 5 espèces « en danger critique d'extinction » : la Rousserolle turdoïde (vulnérable au niveau national), la Sarcelle d'hiver (vulnérable au niveau national), le Cochevis huppé, la Bécassine des marais (en danger critique d'extinction au niveau national) et le Traquet motteux (quasi-menacé au niveau national),
- 9 espèces « en danger » : le Fuligule milouin (vulnérable au niveau national), le Bruant proyer, le Bruant des roseaux (en danger au niveau national), l'Hypolaïs ictérine (vulnérable au niveau national), le Canard chipeau, le Moineau friquet (en danger au niveau national), le Pouillot siffleur (quasi-menacé au niveau national), la Sarcelle d'été (vulnérable au niveau national) et la Tourterelle des bois (vulnérable au niveau national),
- 19 espèces « vulnérables » : l'Alouette des champs (quasi-menacée au niveau national), le Pipit farlouse (vulnérable au niveau national), le Fuligule morillon, le Petit Gravelot, le Coucou gris, le Bruant jaune (vulnérable au niveau national), le Faucon hobereau, le Faucon crécerelle (quasi-menacé au niveau national), l'Hirondelle rustique (quasi-menacée au niveau national), le Goéland argenté (quasi-menacé au niveau national), le Goéland cendré (en danger au niveau national), la Bergeronnette printanière, le Loriot d'Europe, le Pouillot fitis (quasi-menacé au niveau national), la Mésange boréale (vulnérable au niveau national), le Râle d'eau (quasi-menacé au niveau national), la Bécasse des bois, le Canard souchet et l'Étourneau sansonnet,
- 22 espèces « quasi-menacées » : le Pipit des arbres, le Martinet noir (quasi-menacé au niveau national), la Chouette chevêche, le Chardonneret élégant (vulnérable au niveau national), le Pigeon colombin, le Corbeau freux, l'Hirondelle de fenêtre (quasi-menacée au niveau national), le Pic épeichette (vulnérable au niveau national), le Goéland brun, la Locustelle tachetée (quasi-menacée au niveau national), le Rossignol philomèle, la Bergeronnette grise, le Moineau domestique, la Perdrix grise, la Mésange noire, le Rougequeue à front blanc, le Bouvreuil pivoine (vulnérable au niveau national), l'Hirondelle de rivage, le Tarier pâtre (quasi-menacé au niveau national), le Serin cini (vulnérable au niveau national), la Tadorne de Belon et la Grive draine.

Par ailleurs, plusieurs espèces non menacées en Nord-Pas-de-Calais présentent un statut défavorable au niveau national en tant que nicheurs (UICN, 2016) :

- 1 est « vulnérable » : le Sizerin flammé,
- 6 sont « quasi-menacées » : la Bouscarle de Cetti, la Mouette rieuse, le Gobemouche gris, le Roitelet huppé, la Fauvette des jardins et le Vanneau huppé.

À noter également, la Sarcelle d'été qui est quasi-menacée au niveau national en tant qu'espèce de passage (UICN, 2016).

Système d'Information Régional sur la Faune (SIRF)

La base de données SIRF du GON répertorie 113 espèces d'oiseaux pour la commune de Lille sur la période 2009-2019.
La majorité des espèces est déjà mentionnée dans les données de l'INPN. Toutefois, 3 espèces d'intérêt communautaire supplémentaires sont citées : la Cigogne blanche, l'Aigrette garzette et l'Alouette lulu.
Sont également citées 3 espèces non communautaires mais dont le statut de conservation en tant qu'espèces nicheuses en Nord-Pas-de-Calais (BEAUDOUIN & CAMBERLEIN, 2017) est défavorable :

- 1 espèce « vulnérable » : la Linotte mélodieuse,
- 1 espèce « quasi-menacée » : le Verdier d'Europe.

Par ailleurs, plusieurs espèces non menacées en Nord-Pas-de-Calais présentent un statut défavorable au niveau national en tant que nicheurs (UICN, 2016) :

- 2 espèces « vulnérables » : l'Oie cendrée et le Gobemouche noir.

5.7.6.4.2. Investigations de terrain

Un total de 21 espèces d'oiseaux a été recensé sur le secteur d'étude, dont 10 espèces en période de migration prénuptiale, 5 en période de nidification, 5 en période de migration postnuptiale et 12 espèces en période d'hivernage.
La plupart des espèces rencontrées sont communes et de préoccupation mineure. Elles se répartissent selon 2 principaux cortèges :

- Les espèces anthropophiles, liées à la présence de l'homme et fréquemment rencontrées en contexte urbain : Choucas des tours, Étourneau sansonnet, Pie bavarde, Pigeon ramier…,
- Les espèces des friches et milieux semi-ouverts tels que les friches arbustives : Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Fauvette à tête noire, Merle noir…

La liste des espèces avec leurs statuts figure en annexe.

5.7.6.4.3. Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale

Bioévaluation patrimoniale

Sont considérées comme patrimoniales, les espèces d'oiseaux « quasi-menacées », « vulnérables » ou « en danger » au niveau régional et/ou national et/ou présentant un degré de rareté significatif aux échelles mondiale, européenne, nationale, voire régionale ou locale. Les espèces nicheuses situées en limite d'aire de répartition ainsi que celles indispensables au bon fonctionnement de l'écosystème local, ont également été prises en compte.
Parmi les espèces aviaires observées lors des investigations de terrain, 6 présentent un intérêt patrimonial : la Bergeronnette grise, l'Étourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, le Martinet noir, la Mouette rieuse et le Goéland cendré.

Bergeronnette grise : La Bergeronnette grise n'est pas menacée en France mais est considérée comme « quasi-menacée » en tant qu'espèce nicheuse dans le Nord-Pas-de-Calais. A l'origine, l'espèce occupait les complexes humides, bords de rivière, lacs, étangs, mais a fait preuve d'une grande capacité d'adaptation et utilise désormais de nombreux habitats anthropiques. Toutefois, ses effectifs nicheurs restent à surveiller, une légère baisse constante étant enregistrée depuis les années 70.
Une Bergeronnette grise a été observée le 20/11/2019 sur le secteur d'étude, elle a décollé du toit d'un immeuble en direction du Sud. N'ayant pas été observée en période de nidification, cette espèce est considérée comme non nicheuse sur la zone d'étude.

Martinet noir : Le Martinet noir est « quasi-menacé » en Nord-Pas-de-Calais ainsi qu'au niveau national. Il fréquente tous les milieux ouverts à semi-ouverts (zones agricoles, urbaines, péri-urbaines, landes, marais…). Cette espèce grégaire et coloniale niche dans les falaises et les vieux arbres, mais profite également largement des constructions humaines. Son régime alimentaire se compose principalement d'arthropodes et d'arachnides.
Son déclin, bien que modéré, peut être attribué à la modernisation et à la réfection du bâti, réduisant les possibilités de nidification, et à la diminution du succès reproducteur en lien avec les conditions météorologiques estivales.
Plusieurs Martinets noirs ont été observés en vol au-dessus du secteur d'étude.

Étourneau sansonnet : L'Étourneau sansonnet n'est pas menacé en France mais est « vulnérable » en Nord-Pas-de-Calais. Plus de la moitié des effectifs nicheurs a disparu depuis 1995. L'une des causes identifiées est la baisse de la survie des oiseaux durant leur première année, liée à la modification des pratiques agricoles (diminution des ressources alimentaires hors période de reproduction), avec en particulier la réduction des surfaces de prairies permanentes, habitat privilégié de recherche de nourriture lorsque les jeunes sont au nid.

Plusieurs Étourneaux sansonnet ont été observés sur le secteur d'étude. Cette espèce niche dans les façades des bâtiments recouvertes par un revêtement de type tuiles (principalement sur le flanc des immeubles).

Faucon crécerelle : Le Faucon crécerelle est « vulnérable » en Nord-Pas-de-Calais et « quasi-menacé » en tant que nicheur au niveau national. Il fréquente tous les milieux ouverts à semi-ouverts (zones agricoles, urbaines, péri-urbaines, landes, marais…) à condition que ceux-ci comprennent des milieux herbacés avec une strate végétale basse. Les sites de nidification naturels se trouvent sur les falaises et dans les arbres, mais des sites anthropiques sont également utilisés (pylônes électriques, édifices divers…). Il consomme principalement des micromammifères. Ce petit rapace des milieux ouverts est volontiers anthropophile et niche fréquemment au niveau de vieux hangars et autres bâtiments agricoles. Il peut également nicher dans les bosquets et boisements.
Bien que commun, le Faucon crécerelle montre un déclin fort depuis les années 1970, toutefois variable selon les régions. Les principaux facteurs de ce déclin sont la conversion de prairies en cultures, la suppression du maillage bocager, l'intensification des pratiques agricoles…

Deux Faucons crécerelles ont été observés le 18/09/2019, en vol dans la partie Ouest du secteur d'étude en direction du Nord-Est. Cette espèce n'a pas été observée lors de la période de nidification et en absence de corniche disponible sur les immeubles, les potentialités de nidification du Faucon crécerelle dans le secteur d'étude sont très faibles.

Goéland cendré : Ce goéland est considéré « vulnérable » en tant qu'espèce nicheuse en Nord-Pas-de-Calais et « en danger » au niveau national. Le manque d'habitats propices à la reproduction et les modifications des milieux où le Goéland cendré se reproduit (dunes du littoral, carrières de craie…) constituent les deux principaux facteurs freinant sa progression. En 1997, 35 à 39 couples nichaient en France alors que 73 350 individus hivernaient.
Malgré son statut rare dans le Nord-Pas-de-Calais, l'observation de Goéland cendré à l'intérieur des terres est normale pendant les périodes de migration et d'hivernage.

Plusieurs Goélands cendrés ont été observés sur le secteur d'étude lors des inventaires du 20 novembre. Les individus venaient manger le pain jeté par les habitants en compagnie des mouettes rieuses. Cette espèce ne niche pas sur le secteur d'étude.

Mouette rieuse : La Mouette rieuse n'est pas menacée en Nord-Pas-de-Calais mais est « quasi-menacée » au niveau national. Elle se reproduit près des eaux calmes peu profondes, douces, saumâtres ou salées, sur des plans d'eau ou des cours d'eau… Hors période de nidification, elle fréquente les étangs, bras de mer, baies, prairies, cultures et labours.
Après une augmentation sensible de la population française entre 1960 et 1990, celle-ci présente désormais un déclin continu, qui pourrait être occasionné par la saturation et la dégradation des habitats, mais aussi d'importants échecs reproductifs des individus repoussés vers des sites de moindre qualité.

Plusieurs Mouettes rieuses ont été observées sur le secteur d'étude lors des inventaires du 20 novembre. Les individus venaient manger le pain jeté par les habitants en compagnie des Goélands cendrés. Cette espèce ne niche pas sur le secteur d'étude.

Interprétation légale

En France, l'arrêté du 29/10/09 établit la liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Il instaure notamment la notion de protection des habitats de repos et de reproduction de ces espèces.
Au niveau européen, une directive concerne l'avifaune : la Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.
Lors des différents inventaires, il a été constaté la présence de 15 espèces protégées sur l'ensemble du territoire national sur le secteur d'étude. Aucune espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux n'a en revanche été contactée. Il est à noter que les espèces d'intérêt communautaire citées dans les données bibliographiques n'ont pas été observées.

Enjeu faible

Lors des différents inventaires, il a été constaté la présence de 15 espèces protégées sur l'ensemble du territoire national sur le secteur d'étude. Aucune espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux n'a en revanche été contactée.
Parmi les espèces aviaires observées lors des investigations de terrain, 6 présentent un intérêt patrimonial : la Bergeronnette grise, l'Étourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, le Martinet noir, la Mouette rieuse et le Goéland cendré mais aucune ne niche sur le site d'étude.

Compte-tenu des résultats des inventaires ornithologiques réalisés et des habitats en place sur le secteur d'étude, les enjeux ornithologiques sont qualifiés de faibles pour l'ensemble du site.

5.7.6.5. Mammifères terrestres

5.7.6.5.1. Données bibliographiques

Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

La base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) mentionne 11 espèces de mammifères (hors chiroptères) pour la commune de Lille (données comprises entre 1982 et 2017).
Il s'agit pour la plupart d'espèces communes non protégées (Mulot sylvestre, Fouine, Souris domestique, Lapin de garenne, Renard roux…).
Toutefois, le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) est protégé au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national. Il n'est cependant pas menacé.
Il est également fait mention de la présence du Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) et du Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) considérés comme espèce exotique envahissante.
Le Rat surmulot est inscrit à l'Annexe I de l'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain.
Quant au Rat musqué, il est inscrit à l'Annexe II du même arrêté, ainsi qu'à l'Article 1 du règlement européen d'exécution 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil (modifié par le règlement d'exécution (UE) 2017/1263 de la commission du 12 juillet 2017).

Système d'Information Régional sur la Faune (SIRF)

La base de données SIRF du GON répertorie 11 espèces de mammifères (hors chiroptères) également pour la commune de Lille sur la période 2009-2019.
Les espèces répertoriées sont quasiment les mêmes que celles citées par l'INPN avec également la présence du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), protégé au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 et des Rats musqué et surmulot, exotiques envahissants.

5.7.6.5.2. Investigations de terrain

Seules des traces de présence de Taupe d'Europe (*Talpa europaea*) et de Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) ont été observées sur le secteur d'étude au niveau de la prairie de fauche mésophile. Cette dernière espèce est exotique envahissante.
D'autres mammifères terrestres potentiels peuvent fréquenter le secteur d'étude mais ces espèces restent communes.
Ces espèces figurent, avec leurs statuts, dans le tableau suivant :

Tableau 9 : mammifères observés dans la zone d'étude lors des investigations de terrain ou potentiels au regard des habitats en place

Observé /Potentiel	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rar.	LRR	LRN	P.N.	Z.	DH	EEE	Patrim.
P	*Crocidura russula*	Crocidure musette	C	-	LC	-	-	-	-	Non
P	*Microtus agrestis*	Campagnol agreste	C	-	LC	-	-	-	-	Non
P	*Mus musculus*	Souris domestique	CC	-	LC	-	-	-	-	Non
P	*Oryctolagus cuniculus*	Lapin de garenne	CC	-	NT	-	-	-	-	Oui
O	*Rattus norvegicus*	Rat surmulot	CC	-	NA	-	-	-	X	Non
O	*Talpa europaea*	Taupe d'Europe	CC	-	LC	-	-	-	-	Non

Légende :
Cf. Légende Tableau 8

5.7.6.5.3. Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale

Ces espèces sont communes en Nord-Pas-de-Calais et ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier.
Elles ne sont pas protégées au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Enjeu faible

Seules des traces de présence de Taupe d'Europe (*Talpa europaea*) et de Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) ont été observées sur le secteur d'étude au niveau de la prairie de fauche mésophile. Cette dernière espèce est exotique envahissante.

Compte tenu des résultats des inventaires, des données bibliographiques et des habitats en place sur les secteurs étudiés, les enjeux mammalogiques sont qualifiés de très faibles.

5.7.6.6. Chiroptères

5.7.6.6.1. Données bibliographiques

Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

La base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ne mentionne qu'une seule espèce de chiroptère pour la commune de Lille, la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) -donnée de 2015.
Cette espèce est protégée au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national. Il est également « quasi-menacé » au niveau national.

Système d'Information Régional sur la Faune (SIRF)

La base de données SIRF du GON n'apporte pas d'information supplémentaire.

5.7.6.6.2. Investigations de terrain

Seule la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) a été identifiée sur la zone d'étude. Un Murin indéterminé (*Myotis* spp.) est également présent. En effet, certains enregistrements n'ont pu être attribués à une espèce du fait de signaux trop atténués et/ou peu nombreux ou du fait que certains signaux ne permettent pas de discriminer une espèce en particulier.

Tableau 10 : chiroptères contactés dans la zone d'étude lors des investigations de terrain

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rar.	LRR	LRN	P.N.	Z.	DH	EEE	Patrim.
Myotis spp.	Murin spp.	-	-	-	Art. 2	-	-	-	-
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	C	I	NT	Art. 2	-	DHIV	-	Oui

Légende :
Cf. Légende Tableau 8

La recherche de gîtes réalisée au niveau de la bande arborée de la frange sud n'a pas révélé de cavités potentielles favorables au gîte de chiroptères. Aucun accès aux bâtiments n'a été rendu possible afin de vérifier la présence éventuelle de cavités au sein du bâti.

5.7.6.6.3. Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées au titre de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des mammifères protégées en France et les modalités de leur protection.
La Pipistrelle commune est quasi-menacée à l'échelle nationale, mais n'est pas menacée en Nord-Pas-de-Calais.

Enjeu faible

Seule la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) a été identifiée sur la zone d'étude. Un Murin indéterminé (*Myotis* spp.) est également présent Compte-tenu des habitats en place et des résultats des investigations de terrain, la zone d'étude ne présente pas d'intérêt notable pour les chauves-souris. Elle reste néanmoins une zone de chasse principalement utilisée par la Pipistrelle commune.

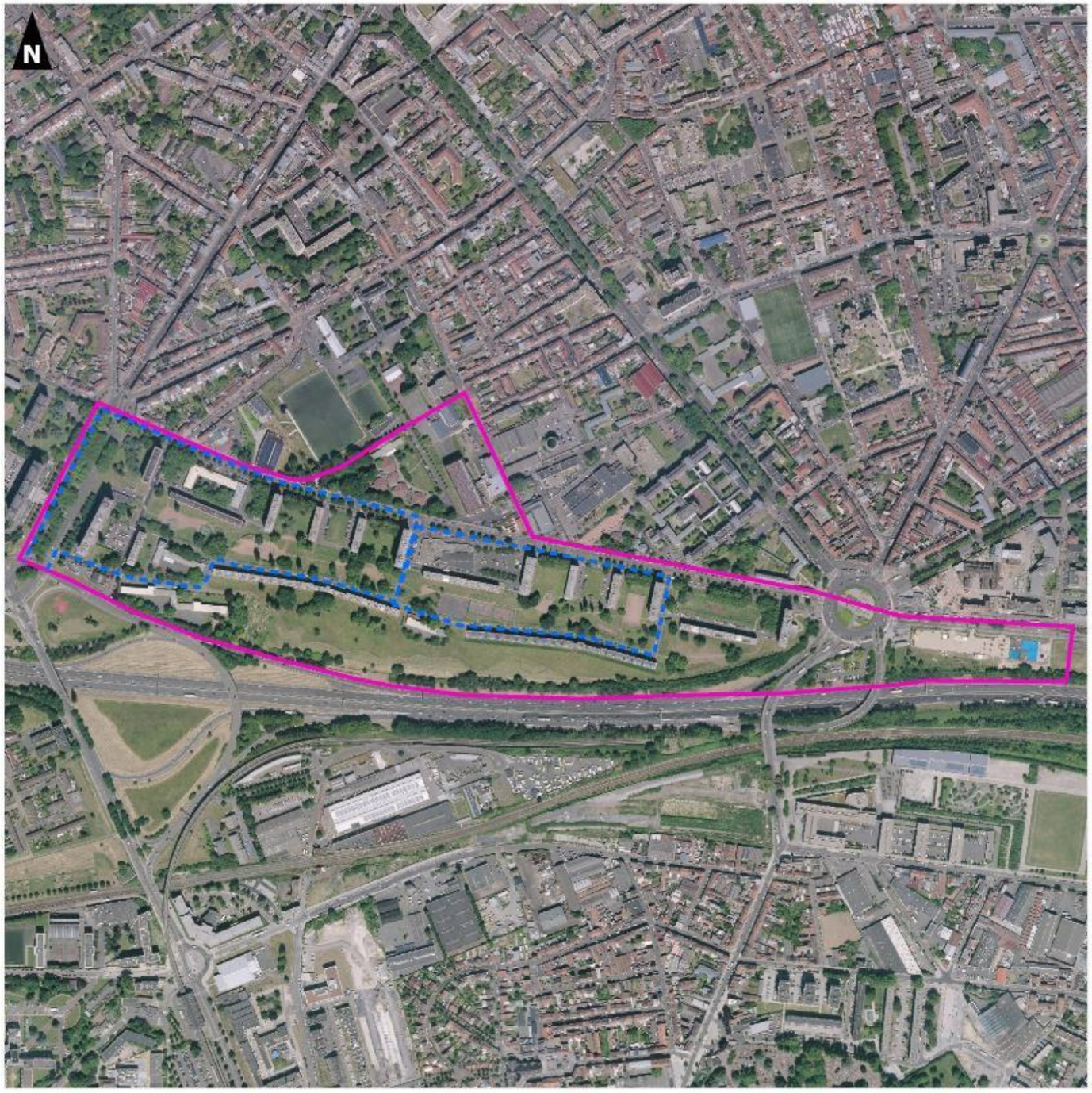
MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE

Projet d'aménagement
et de renouvellement urbain
sur le quartier Lille Concorde – Lille (59)

Etude d'impact faune-flore

Transects chiroptérologiques

Zone d'étude
Transects



0 250 500
Mètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, juillet 2019
Sources de fond de carte : PPIGE ORTHOEXPRESS 2018
Sources de données : MEL - AUDDICE, 2019

5.7.7. Synthèse générale des enjeux écologiques

5.7.7.1. Méthodologie

La hiérarchisation des enjeux écologiques a été réalisée à partir d'une méthode développée par Auddicé Environnement, présentée ci-dessous.

5.7.7.1.1. Hiérarchisation des enjeux associés à chaque habitat et à chaque groupe taxonomique

Les enjeux associés aux habitats et à chacun des groupes taxonomiques étudiés ont été évalués de manière indépendante les uns des autres.
Cette évaluation se fait selon plusieurs critères (présence d'espèces patrimoniales, usage de l'habitat…), à l'aide d'une grille permettant de guider l'évaluation de manière objective et argumentée. Les critères utilisés varient selon les groupes, afin de prendre en compte les paramètres les plus pertinents en fonction des spécificités biologiques et écologiques de chacun.
Cette grille permet d'attribuer pour chaque groupe taxonomique et pour chaque entité d'habitat naturel semi-naturel constituant le site, un niveau d'enjeux (très faibles, faibles, modérés, forts ou très forts).

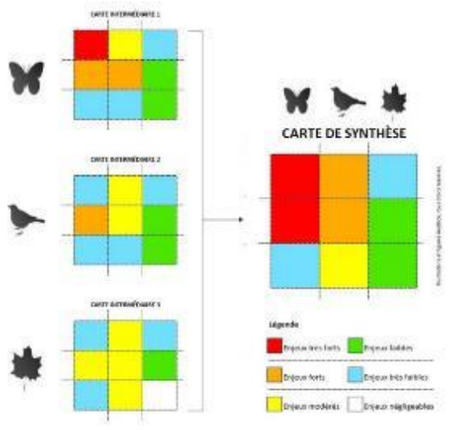
5.7.7.1.2. Synthèse et hiérarchisation des enjeux globaux

Afin de réaliser la synthèse globale des enjeux écologiques, les enjeux obtenus pour chaque groupe taxonomique et pour chaque entité d'habitat du site sont superposés selon une codification précise :

- Lorsqu'une zone cumule des enjeux forts pour au moins deux groupes taxonomiques, le niveau d'enjeu devient majeur,
- Lorsqu'une zone cumule des enjeux modérés pour au moins trois groupes taxonomiques, le niveau d'enjeu devient fort,
- Dans tous les autres cas, on retient le niveau d'enjeux le plus élevé.

On aboutit ainsi à une carte de synthèse globale des enjeux.

Figure 128 : exemple simplifié de synthèse des enjeux



L'échelle des enjeux définie par Auddicé Environnement comprend 6 niveaux. la correspondance avec l'échelle des niveaux d'enjeu, défnie par SCE pour l'étude d'impact est donnée ci-dessous :

Niveau d'enjeu milieu naturel – Auddicé Environnement	**Niveau d'enjeu étude d'impact - SCE**
Très fort	Fort
Fort	Fort
Modéré	Moyen
Faible	Faible
Très faible	Faible
Négligeable	Nul

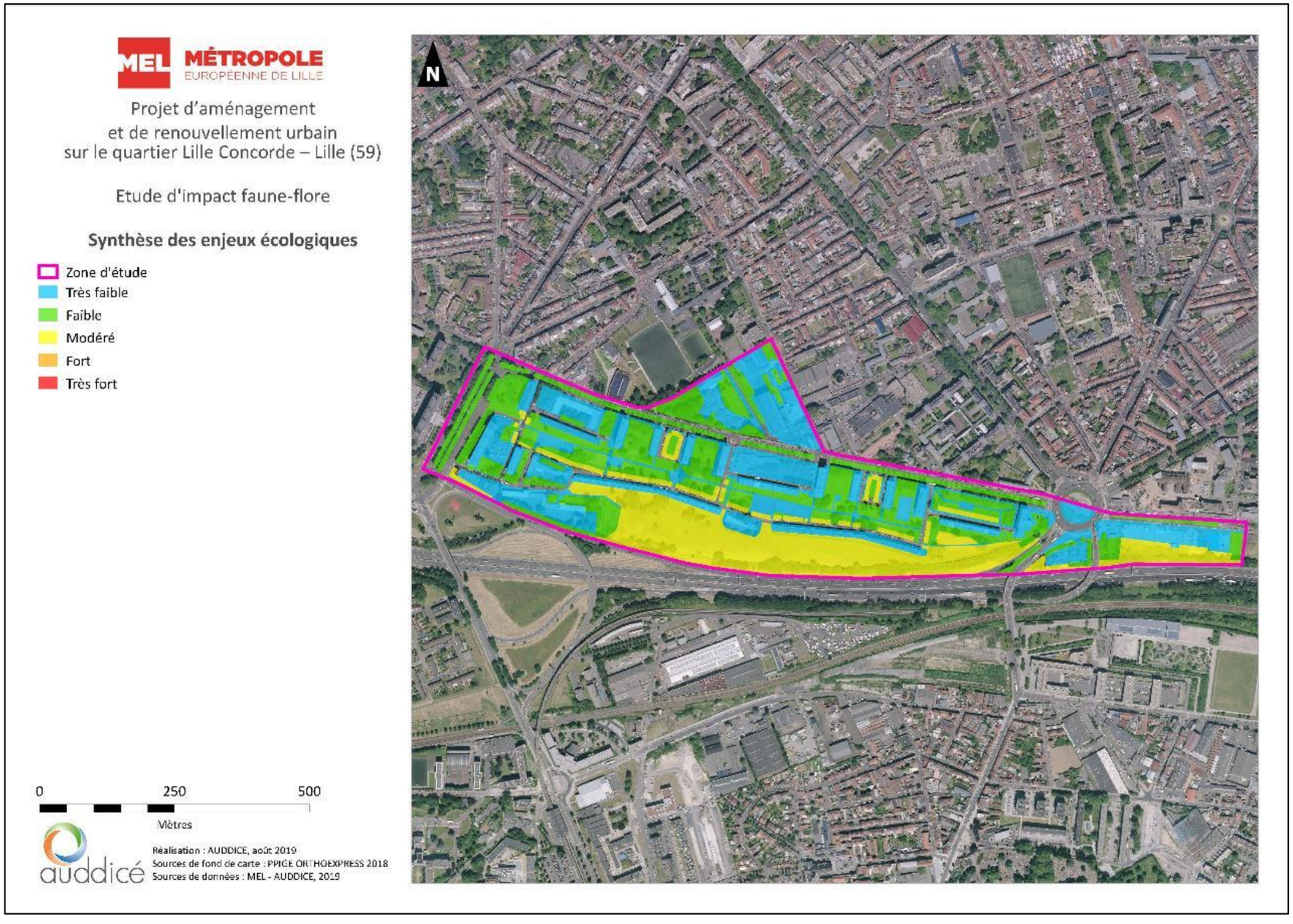
5.7.7.2. Résultats

La synthèse générale des enjeux écologiques est présentée dans le tableau suivant :

Habitat du site	**Enjeux globaux**	**Groupe concerné**
Linéaire de Myosotis des bois (*Myosotis sylvatica*)	MODÉRÉ	Flore
Praires de fauche mésophile	MODÉRÉ	Habitats
Prairie de fauche mésophile x arbres de haut jet	MODÉRÉ	Habitats
Bande enherbée prairiale	MODÉRÉ	Habitats
Pelouse sur schiste	MODÉRÉ	Habitats
Bande arborée	MODÉRÉ	Habitats et Avifaune
Bande arborée x prairie de fauche mésophile	MODÉRÉ	Habitats et Avifaune
Fourré	MODÉRÉ	Habitats et Avifaune
Roncier	MODÉRÉ	Habitats et Avifaune
Alignement d'arbres	FAIBLE	/
Bande arbustive	FAIBLE	/
Bande enherbée x Alignement d'arbres	FAIBLE	/
Bande enherbée	FAIBLE	/
Robineraie	FAIBLE	/
Jardin, potager	FAIBLE	/
Espace vert, aménagement paysager x Fourré	FAIBLE	/
Espace vert, aménagement paysager	FAIBLE	/
Secteur anthropisé (bâtiments, habitations, chemins)	TRÈS FAIBLE	/

Les zones d'espèces patrimoniales/protégées observées n'ont pas d'objet à ce que leur enjeu soit qualifié de manière plus forte. En effet, les espèces de chauves-souris présentes sont communes et non menacées en Nord-Pas-de-Calais. La majorité des oiseaux sont, il est vrai, protégés mais ne sont pas tous patrimoniaux.
Les espèces patrimoniales observées sont pour la plupart de passage et n'ont pas été vues en période de nidification.

Enfin, les deux espèces d'insectes sont uniquement déterminantes de ZNIEFF en Hauts-de-France et ne nécessitent pas un sur-classement au niveau des enjeux de la zone prairiale qui est déjà en modéré. De plus, la Decticelle bariolée est une espèce qui profite du réchauffement climatique pour arriver de manière de plus en plus abondante dans la région. Depuis, un nouveau référentiel faunistique régional est sorti et ne classe plus ces espèces comme étant déterminantes de ZNIEFF.



5.8. Risques et nuisances

5.8.1. Bruit

5.8.1.1. Sources sonores dans la zone d'étude

Les principales sources sonores identifiées sur le secteur sont liées aux infrastructures routières et principalement l'Autoroute A25 au sud du périmètre et la RD 750 au nord. Également la D941 et les échangeurs traversent le périmètre, engendrant une source sonore à proximité des écoles.

Les principes du classement sonore des infrastructures de transport terrestre sont définis par l'arrêté du 30 mai 1996, qui a pour objet :

- De déterminer, en fonction des niveaux sonores de référence diurnes et nocturnes, les cinq catégories dans lesquelles sont classées les infrastructures de transport terrestre recensées ;
- De fixer la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit, situés de part et d'autre de ces infrastructures ;
- De déterminer, en vue d'assurer la protection des occupants des bâtiments à usage d'habitation neufs dans ces secteurs, l'isolement acoustique minimal des façades des pièces principales et cuisines contre les bruits des transports terrestres.

Il appartient au Préfet de procéder au recensement, dans son département, des infrastructures terrestres concernées par la loi et de les classer dans les catégories établies. Ces classements sont tenus à la disposition du public dans les mairies, les préfectures et les services de l'État concernés.

Il existe 5 catégories d'infrastructure selon le niveau sonore recensé :

Tableau 11 : Classement des infrastructures suivant les niveaux sonores de référence diurnes et nocturnes

Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	*L > 76*	*Catégorie 1 - la plus bruyante*	*300 m*
76 < L ≤ 81	*71 < L ≤ 76*	*Catégorie 2*	*250 m*
70 < L ≤ 76	*65 < L ≤ 71*	*Catégorie 3*	*100 m*
65 < L ≤ 70	*60 < L ≤ 65*	*Catégorie 4*	*30 m*
60 < L ≤ 65	*55 < L ≤ 60*	*Catégorie 5*	*10 m*

Le classement des infrastructures est complété d'une cartographie « sonore » qui permet d'inscrire dans les documents d'urbanisme les secteurs affectés par le bruit ainsi que, le cas échéant, les règles d'isolation spécifiques qui s'y appliquent.

Le classement sonore des voiries du département du nord a été validé par arrêté préfectoral de classement sonore du 26 février 2016.

Les voiries énoncées sont classées :

Tableau 12 : classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans la zone d'étude

Commune	Voie	Débutant	Finissant	Catégorie	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit
Lille	A25	Porte des Postes	Porte de Béthune	1	300 m
Lille	D941	AVE Oscar Lambert	BVD de Metz	3	100 m
Lille	D941	Rue d'Emmerin	AVE Oscar Lambert	3	100 m
Lille	D147	Place Barthelemy Dorez	Rue de Marquillies	3	100 m
Lille	D750	Rue d'Esquernes	Square Albert Samain	4	30 m
Lille	D750	Rue Baboeuf	AVE Beethoven	4	30 m

La quasi-entièreté du périmètre est classée en zone de catégorie 1 (la plus bruyante), en raison de la proximité de l'autoroute A25.

5.8.1.2. Cartes stratégiques du bruit et plan de prévention du bruit dans l'environnement

La Directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement est transposée dans le droit français aux articles L. 572-1 à L. 572-11 et R. 572-1 à R. 572-11 du Code de l'environnement et par les arrêtés ministériels des 3 avril 2006 et 4 avril 2006.

Cette réglementation vise à définir une approche commune pour les États membres de l'Union européenne afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine dus à l'exposition au bruit ambiant par :

- une évaluation de l'exposition au bruit des populations par le biais de « cartes de bruits stratégiques » (CBS) ;
- une information des populations sur ce niveau d'exposition ;
- une mise en œuvre de politiques visant à prévenir et réduire, si nécessaire, le niveau d'exposition par le biais de plans d'actions, appelés « plans de prévention du bruit dans l'environnement » (PPBE).

L'évaluation du bruit dans l'environnement est établie au travers de différentes cartes de bruit stratégiques :

- Carte de type « A »

  Ces cartes représentent les zones exposées à plus de 55 dB(A) pour l'indicateur Lden et à plus de 50 dB(A) pour l'indicateur Ln. Elles représentent les courbes isophones de 5 en 5 dB (A) à partir de 50 dB(A).

- Carte de type « B »

  Ces cartes situent les secteurs affectés par le bruit arrêtés par le préfet en application des articles R 571-32 et suivants du code de l'environnement relatif au classement sonore des infrastructures de transports terrestres.

- Carte de type « C »

  Ces cartes représentent les zones susceptibles de contenir des bâtiments dépassant les valeurs limites. Pour les axes de transports routiers, ces valeurs limites sont 62 dB(A) pour l'indicateur Ln et 68 dB (A) pour l'indicateur Lden.

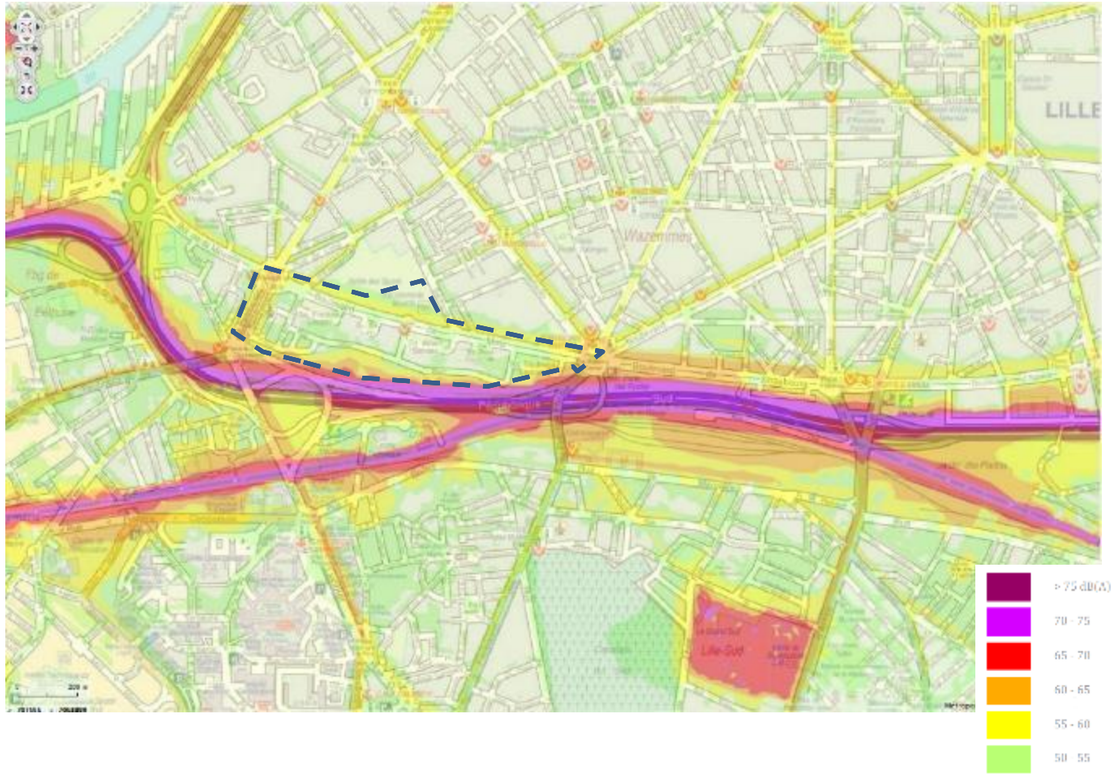
Sont concernés pour les cartographies dans notre zone d'étude, les contributions sonores liées aux bruits routier, ferroviaire, aéroports et des industries (ICPE-A).

Le territoire de la Métropole Européenne de Lille est directement touché par la problématique « bruit ». Des extraits des cartographies des niveaux d'exposition et des zones à enjeux dépassant le seuil limite autorisée sont présentées ci-après et sont issues du site internet de l'observatoire du bruit de la MEL : http://geo.lillemetropole.fr/epv/cartobruit/flash/#.

Figure 129 : carte de type A – niveau d'exposition au bruit Lden (24h) en multi exposition



Figure 130 : carte de type A – niveau d'exposition au bruit Ln (nuit) en multi exposition

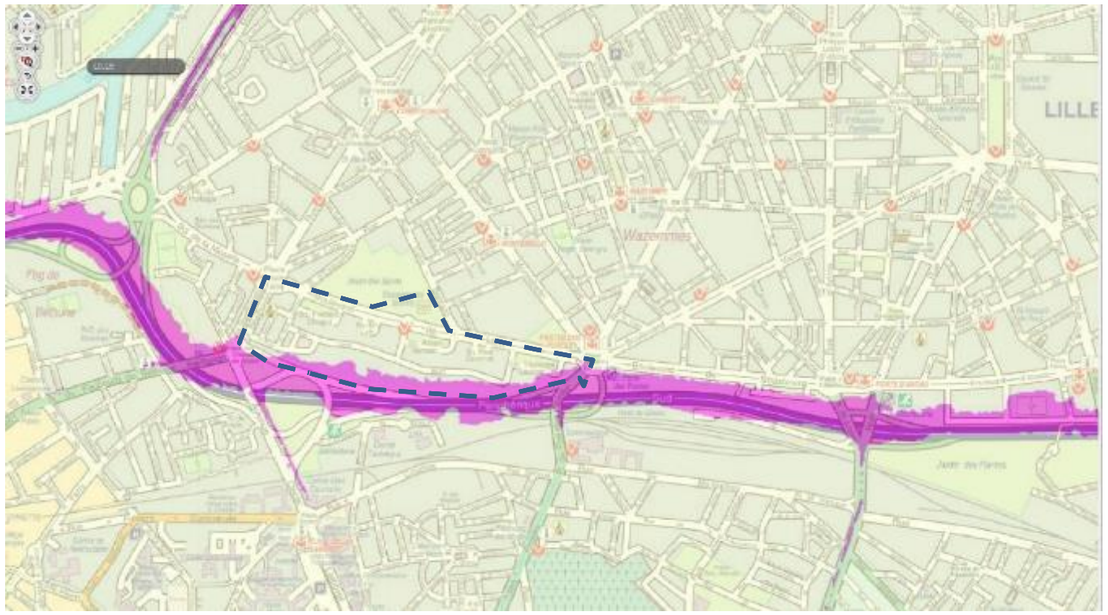


En raison de la proximité avec les nombreuses infrastructures routières présentes en limite de zone d'étude (A25, boulevard de Metz, Boulevard de Strasbourg...), l'ambiance sonore peut être considérée comme bruyante (>65 dB(A) pour le Lden).

Figure 131 : carte de type C – Dépassement des seuils Lden > 68 dB(A)



Figure 132 : carte de type C – Dépassement des seuils Ln > 62 dB(A)



Les cartes de type C pour l'identification de points noirs bruit font apparaitre dans le secteur d'étude, des zones de dépassement de seuils (Lden >68 dB(A) et Ln >62 dB(A)).

Dans le cadre du P.P.B.E., aucune zone à enjeux n'a été identifiée.

5.8.1.3. Caractérisation de l'ambiance sonore

L'analyse de l'ambiance sonore actuelle s'est appuyée sur deux campagnes de mesures de pression acoustique au droit de la zone d'étude réalisée en 2010 et 2018.

Campagne de mesures acoustiques 2018

Une campagne de mesures de la pression acoustique comprenant six mesures de 24h et deux mesures de 1h a eu lieu du 16 au 18 octobre 2018. Les mesures de courte durée (1h) sont recalées par rapport à la mesure de 24h correspondante pour obtenir des niveaux sonores diurnes (6h-22h).

Les mesures et analyses ont été effectuées conformément à la norme NF S 31-085 relatives à la caractérisation et la mesure des bruits liés aux trafics routiers. Les emplacements des mesures ont été sélectionnés afin de quadriller la zone d'étude pour définir les différentes ambiances sonores du site. La localisation des mesures acoustiques figure sur la cartographie ci-après.

Figure 133 : Localisation des points de mesures acoustiques - 2018



Résultats des mesures

Le logiciel de dépouillement permet d'accéder aux niveaux sonores mesurés. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 13 : Résultats des mesures acoustiques

Site de mesure	Niveaux sonores LAeq (dB(A)) mesurés		Zone d'ambiance sonore
	Période diurne *6h-22h*	Période nocturne *22h-6h*	
1	*65.8*	*59.7*	*Non modérée*
2	*60.8*	*54.9*	*Modérée*
2A	*52.4*	*-*	*Modérée*
2B	*53.3*	*-*	*Modérée*
3	*59.9*	*52*	*Modérée*
4	*52.7*	*42.4*	*Modérée*
5	*61.2*	*53.2*	*Modérée*
6	*64.9*	*59.7*	*Modérée*

Les résultats des mesures permettent d'avoir une photographie de l'ambiance sonore au droit des points de mesures. Le caractère modéré ou non modéré de la zone d'ambiance sonore est entendu au sens de l'arrêté du 5 mai 1995.

En effet, une zone d'ambiance sonore pré-existante est dite modérée si :

- le LAeq (6h-22h) est strictement inférieur à 65 dB(A),
- le LAeq (22h-6h) est strictement inférieur à 60 dB(A).

L'analyse des résultats démontre un environnement sonore modéré au regard de la réglementation sur l'ensemble des points de mesures hormis au droit du point n°1 situé au 8ième étage en direction de l'échangeur de l'A25 – porte de Béthune. Les nuisances sonores proviennent essentiellement des infrastructures routières.

L'analyse des résultats amène les commentaires suivants :

- Environnement sonore au cœur du quartier :
  - relativement calme en période diurne avec des niveaux sonores d'environ 53 dB(A),
  - calme en période nocturne avec des niveaux sonores de nuit autour de 42 dB(A).
  - plus ponctuellement, on note la présence de bruits propres au quartier (jeux, rodéo, attroupement…) comme source de bruit pour lesquels les habitants sont plus sensibles (comparativement aux bruits routiers).
- Ambiance sonore modérée à relativement modérée pour les espaces proches des infrastructures routières (A25, échangeur, boulevard de Metz,…) écoulant des trafics importants avec des niveaux sonores compris entre 60 et 66 dB(A) en période diurne.

Campagne de mesures acoustiques 2010

Afin d'obtenir une bonne représentativité du bruit présent sur le site, six points de mesure de 24 heures ont été réalisés, répartis sur tout le site d'étude. Les mesures ont été réalisées les 16, 17 et 18 novembre 2010.

Figure 134 : localisation des points de mesures acoustiques - 2010



Source : évaluation des pressions environnementales liées à l'air et au bruit dans le quartier Faubourg de Bethune – Acouphen - 2011

Résultats des mesures

Les indices statistiques L5, L10, L50, L90 et L95 (Lx = niveau sonore dépassé pendant X% de la période considérée) pour la période jour et la période nuit, afin de juger de la prégnance du bruit et des émergences sont présentés dans le tableau suivant. Lorsque la différence entre le LAeq et le L50 (niveau dépassé plus de 50 % du temps) est faible, cela signifie que le bruit est continu sur la période.

Tableau 14 : Résultats des mesures acoustiques

Réf.	Période	LAeq	L95	L90	L50	L10	L5	écart jour/nuit
PF1	Jour	60	54	56	59,5	61,5	62,5	5,5
	Nuit	54,5	43,5	46	53	57,5	58,5	
PF2	Jour	63	58,5	59,5	62,5	65	65,5	5
	Nuit	58	47,5	50	57	61	62	
PF3	Jour	69,5	64,5	65,5	68,5	70,5	71	6,5
	Nuit	63	52	54,5	61,5	66	66,5	
PF4	Jour	65,5	61	62	64,5	66	67	7,5
	Nuit	58	49	51	57	61	62	
PF5	Jour	64,5	59,5	60	62,5	64,5	65,5	8,5
	Nuit	56	46,5	48,5	54,5	59	59,5	
PF6	Jour	55,5	48	49,5	54	57,5	59	9,5
	Nuit	46	38,5	39	42,5	48,5	50,5	

Les points PF1, 2 et 3 sont principalement exposés au bruit de l'A25. La différence entre le LAeq et le L50 varie entre 0,5 et 1 dB(A) le jour et entre 1 et 1,5 dB(A) la nuit, témoignant d'un bruit très continu donc très prégnant de jour comme de nuit.

L'écart jour/nuit est compris entre 5 et 6,5 dB(A), attestant d'une voirie ayant une fonction pas seulement urbaine (transit nocturne).

Au niveau de ces 3 points de mesures exposés au bruit de l'A25, on note une baisse du niveau sonore aux heures de pointe du matin et du soir (respectivement aux alentours de 8h et 18h) correspondant à une **saturation de l'autoroute.**
Ces points sont éloignés d'une distance comprise entre 75 et 85 m par rapport à l'A25, les niveaux sonores y sont compris entre 60 et 69,5 dB(A) de jour et entre 54,5 et 63 dB(A) de nuit. **Le PF3, dont le Lden vaut 68,5 dB(A), est en situation de PNB par rapport à cet indicateur.**
Les PF4 et PF5 sont exposés à l'A25 mais également à certaines de ses bretelles. L'écart jour/nuit est un peu plus élevé que pour les 3 précédents points, il est compris entre 7,5 et 8,5 dB(A), le trafic sur les bretelles étant moins important la nuit. On note toujours une grande continuité du bruit de jour comme de nuit, l'écart LAeq/L50 étant inférieur à 2 dB(A).
Les niveaux sonores sont compris entre 64,5 et 65,5 dB(A) le jour et entre 56 et 58 dB(A) la nuit.

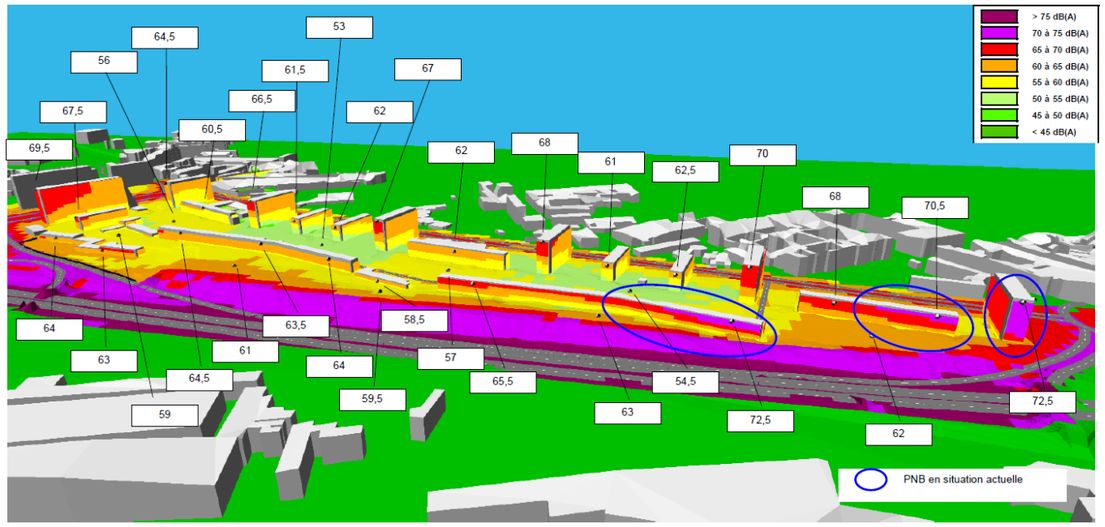
Le PF6 est surtout exposé au bruit du square du Professeur Lamaze, l'A25 constitue le bruit de fond, représenté par l'indicateur L50. L'écart jour/nuit est de 9,5 dB(A) témoignant d'une activité plus importante en journée. Les niveaux sonores y sont relativement peu élevés pour de l'urbain : 55,5 dB(A) le jour et 46 dB(A) la nuit.

Modélisation 3D des niveaux sonores

En 2017, une modélisation 3D des niveaux sonores a été conduite par le bureau d'étude Acouphen.

La simulation 3D de l'état initial montre que certaines zones présentent des niveaux d'exposition importants. Ainsi des logements en situation de Points Noirs de Bruit (PNB), c'est-à-dire exposés à des niveaux sonores diurnes (LAeq (6h-22h) supérieurs à 70 dB(A) sont recensés. Le nombre actuel de logements PNB est estimé à 74.

Figure 135 : recensement des PNB



Source :Acouphen - 2017

Enjeu fort

Les campagnes de mesurage ont permis d'appréhender l'environnement sonore dans la zone d'étude. Les infrastructures routières sont les sources principales de nuisances sonores. La zone d'étude est bordée par des infrastructures routières écoulant de fort trafic ; à l'intérieur du quartier, les trafics sont peu significatifs avec environ 500 véhicules par jour. Malgré la présence de dispositifs de protection à la source (écran et merlon) au droit de l'A25, l'ambiance sonore à proximité de cette voie est bruyante. Le bruit y est continu et très prégnant de jour comme de nuit. Ainsi une modélisation acoustique 3D a montré qu'environ 74 logements sont exposés actuellement à des niveaux sonores diurnes supérieurs à 70 dB(A), les plaçant dans des situations de Points Noirs de Bruit.

Au cœur du quartier, l'environnement sonore peut être considéré comme relativement calme en période diurne et calme en période nocturne avec toutefois certains bruits liés au quartier qui peuvent être très dérangeant pour les habitants. Cependant, à proximité de voiries routières, les ambiances sonores sont relativement dégradées.

5.8.2. Vibrations

Les sources potentielles de vibrations affectant le quartier sont liées au trafic des poids-lourds, sur les axes périphériques (autoroute, boulevard de Metz, avenue Beethoven).

La diffusion et l'amplitude des phénomènes vibratoires sont fonction notamment de la caractéristique des sols. Mais en règle générale les vibrations se font ressentir sur les 30-50 premiers mètres. Aussi le trafic routier à l'ouest du site a peu d'influence, en raison de l'éloignement de l'infrastructure.

Enjeu faible

Dans le secteur du quartier, les sources potentielles de vibrations sont liées à la circulation des poids-lourds sur l'autoroute, le boulevard de Metz et l'avenue Beethoven. La diffusion et l'amplitude des phénomènes vibratoires sont fonction notamment de la caractéristique des sols. Mais en règle générale les vibrations se font ressentir sur les 30-50 premiers mètres.

5.8.3. Ilots de chaleur urbains

L'îlot de chaleur urbain (ICU) se caractérise par une élévation localisée des températures de l'air en milieu urbain et par une diminution de l'amplitude thermique entre le jour et la nuit.
Lors des épisodes caniculaires, ce phénomène vient ainsi se superposer aux températures générales élevées accentuant d'autant l'inconfort thermique.

Bien que les différentes études sur les ICU aient montré la complexité du phénomène, deux causes explicatives sont bien identifiées : d'une part la concentration, en milieu urbain, d'activités humaines telles que les moteurs à explosion (trafic routier dense), les systèmes de chauffage (chaudières), les systèmes de climatisation, les réseaux d'eau chaude (égouts…). D'autre part, l'artificialisation de l'occupation des sols (revêtements goudronnés, bâtis à partir de matériaux tels que le verre, le ciment ou le fer…) qui augmente l'inertie thermique des villes. De par leur minéralité et leur densité, les villes absorbent une partie de l'énergie solaire. De par leur coloris, les villes en réfléchissent également une partie, mesurée par l'albédo. De manière générale, la ville-centre absorbe pendant la journée de 15 à 30% d'énergie de plus que l'aire urbaine plus vaste. Cette énergie est ensuite lentement restituée la nuit, constitutive de l'effet ICU.

Ces îlots de chaleur urbains induisent des situations d'inconfort thermique mais ils ont aussi des répercussions d'un point de vue sanitaire, environnemental et énergétique. La réduction de l'amplitude des îlots de chaleur suppose de prendre en compte ce phénomène en amont dans la réflexion sur l'organisation et l'aménagement urbain mais aussi dans les choix des techniques de construction des bâtiments et des infrastructures.

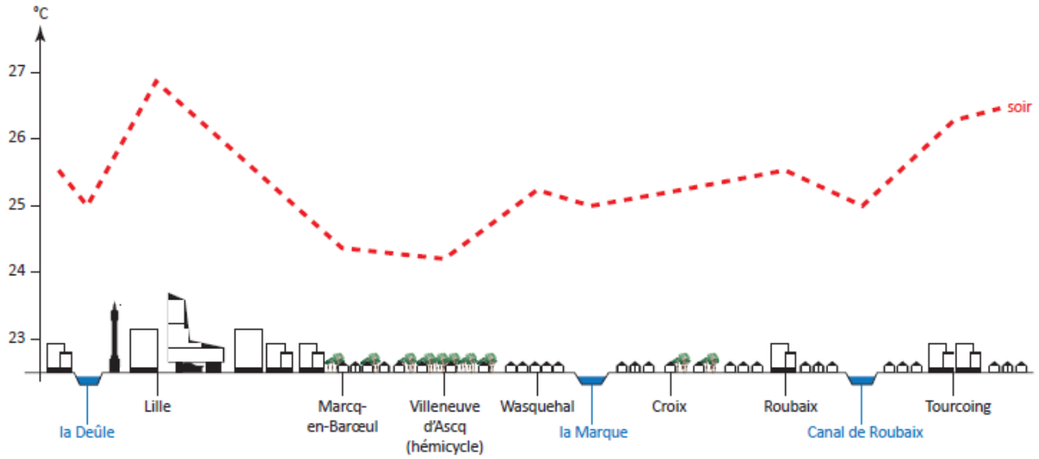
Plus largement, l'îlot de chaleur est caractérisé par :

- des températures ambiantes élevées durant la nuit,
- une réduction de l'humidité relative due aux fortes températures et au manque de sources d'humidité,
- des champs de vent modifiés avec une réduction des vitesses d'air, contribuant à l'augmentation de la pollution de l'air,
- et enfin une réduction du rayonnement solaire direct et augmentation du diffus.

Les causes principales résultent d'une densification de l'urbanisme avec l'utilisation de matériaux ayant un faible albédo qui captent et accumulent de la chaleur pour ensuite la restituer à l'air. Les ICU contribuent à augmenter la morbidité et la mortalité lors des épisodes de pollution et de chaleur. Il est admis mais pas véritablement démontré au travers des études, que l'augmentation des températures s'accompagne d'une augmentation des concentrations en polluants. Toutefois, la pollution se déplaçant par des mouvements de convection vers les zones aux températures les plus élevées, il faut multiplier les « zones froides » en milieu urbain afin de faciliter les mouvements de dispersion.

L'Agence de développement et d'urbanisme de Lille Métropole a conduit une étude sur les îlots de chaleur urbains sur la métropole, à partir de mesures de stations météorologiques et de photos thermiques, en période caniculaire (24 et 25 août 2016). La zone d'étude s'étendait sur 80 km^2 comprenant la ville de Lille dans sa totalité.
Cette étude a mis en évidence l'existence du phénomène d'ICU en métropole lilloise.
Pour mettre en évidence l'effet dôme de chaleur caractéristique de l'ICU, le profil territorial a été établi à partir des données thermiques issues de la photo aérienne et d'une sélection de zones d'entraînements représentatives du tissu urbain métropolitain.
Sur un axe Lille-Tourcoing, le profil est constitué des trois cours d'eau (la Deûle, la Marque et le Canal de Roubaix), une partie de l'hémicycle forestier et agricole de Villeneuve d'Ascq, trois zones urbaines denses issues de Lille, Roubaix et Tourcoing et trois tissus urbains représentatifs de villes intermédiaires moins denses (Marcq-en-Barœul, Wasquehal et Croix).

Figure 136 : profil territorial de la température



Les figures suivantes présentent les températures en fin de journée et en fin de nuit.

Même si lors de l'épisode caniculaire de 2003, la ville de Lille a été épargnée par la surmortalité, ce phénomène d'ICU existe et les projections climatiques réalisées par Météo-France indiquent que le nombre de jours très chauds augmenteront à la fin du siècle, du fait du réchauffement climatique. Les épisodes caniculaires de l'été 2019 sont là pour le confirmer. Le site Lille-Concorde est concerné par ce phénomène.

Figure 137 : températures de fin de journée

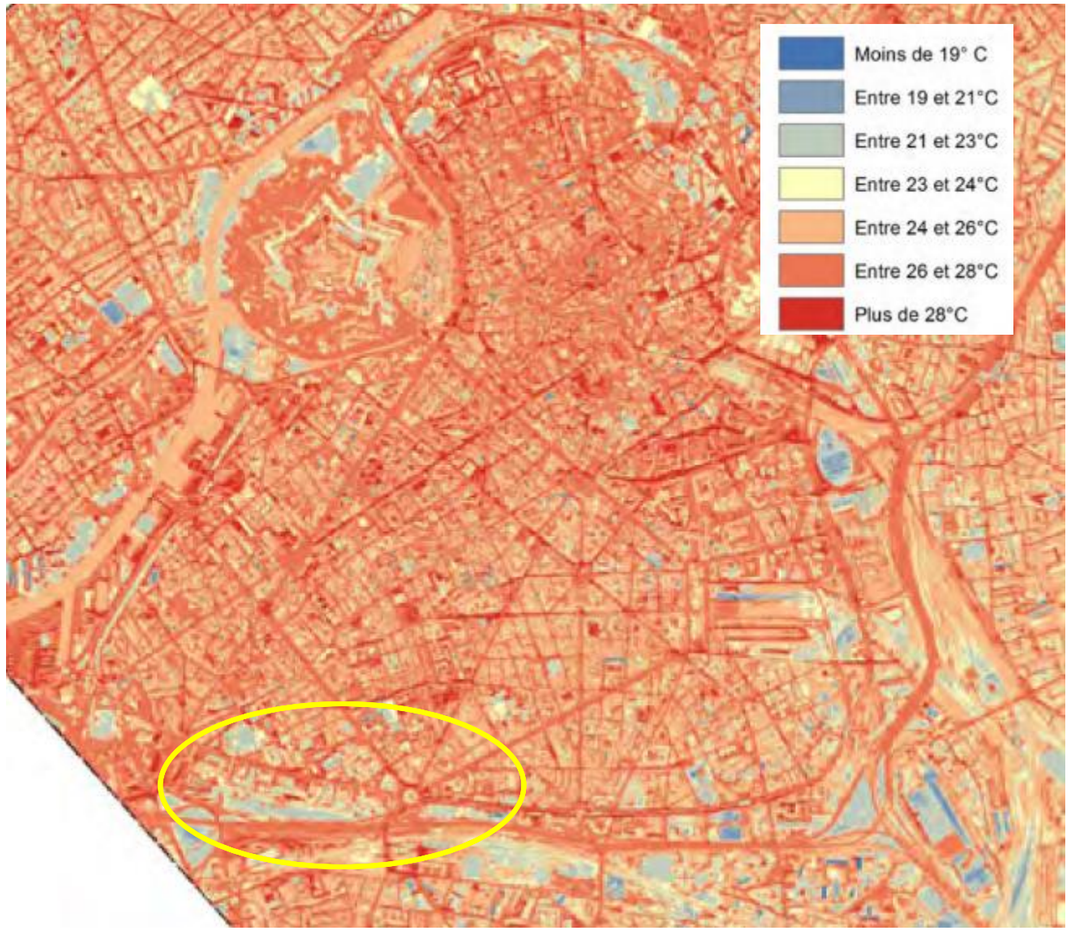
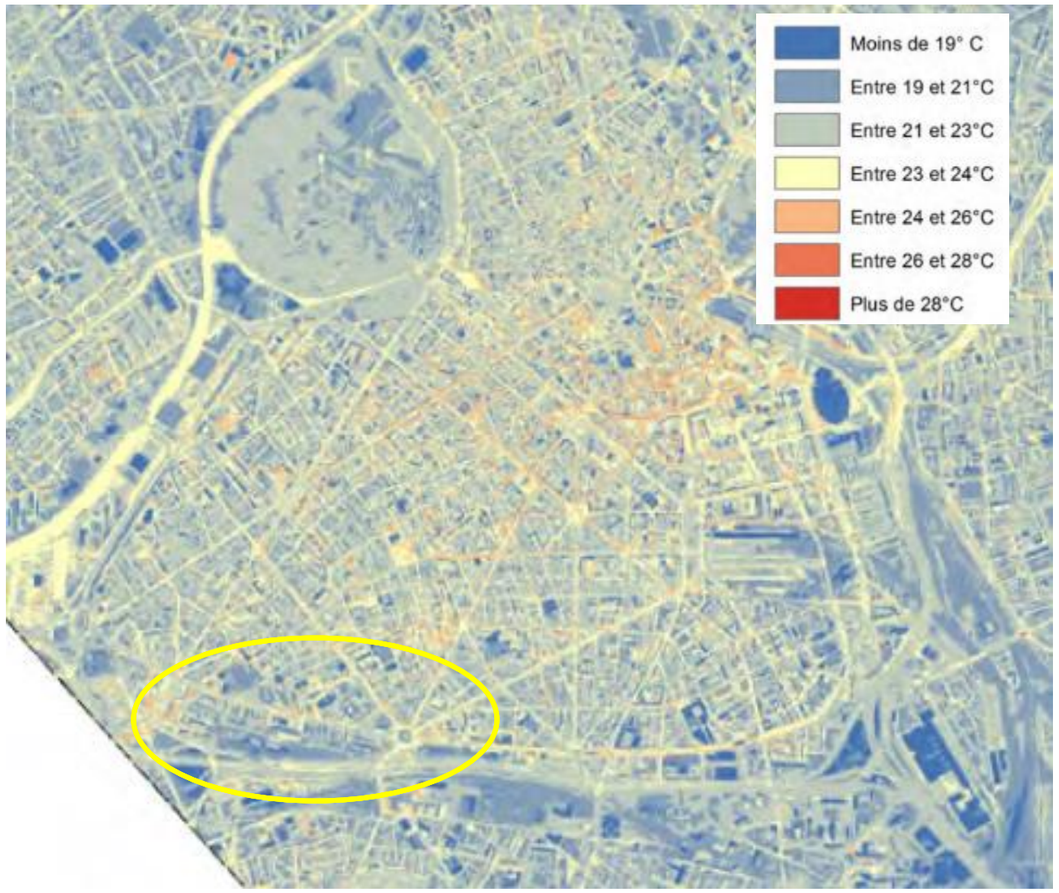


Figure 138 : températures de fin de nuit



Enjeu moyen

Le quartier de Lille-Concorde est localisé dans un secteur d'un tissu d'équipements et en limite d'un tissu urbain dense.

Les zones de rayonnement les plus intenses de la zone d'étude (plus de 28°C en fin de journée et plus de 23°C en fin de nuit) concernent majoritairement les enrobés bitumineux de parkings et des routes.

Au sein du quartier, les espaces verts, enregistrent des températures moins élevées que le reste du site, plus particulièrement le plus vaste d'entre eux, le long de l'autoroute.

5.8.4. Risques naturels

5.8.4.1. Risque sismique

Le zonage sismique divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 et 1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).
Le quartier est localisé dans un secteur à risque sismique faible.

Enjeu faible

Le projet est soumis à un risque sismique faible, impliquant l'application des règles de construction parasismique pour les bâtiments et ponts dits « à risque normal ».

5.8.4.2. Risque inondation

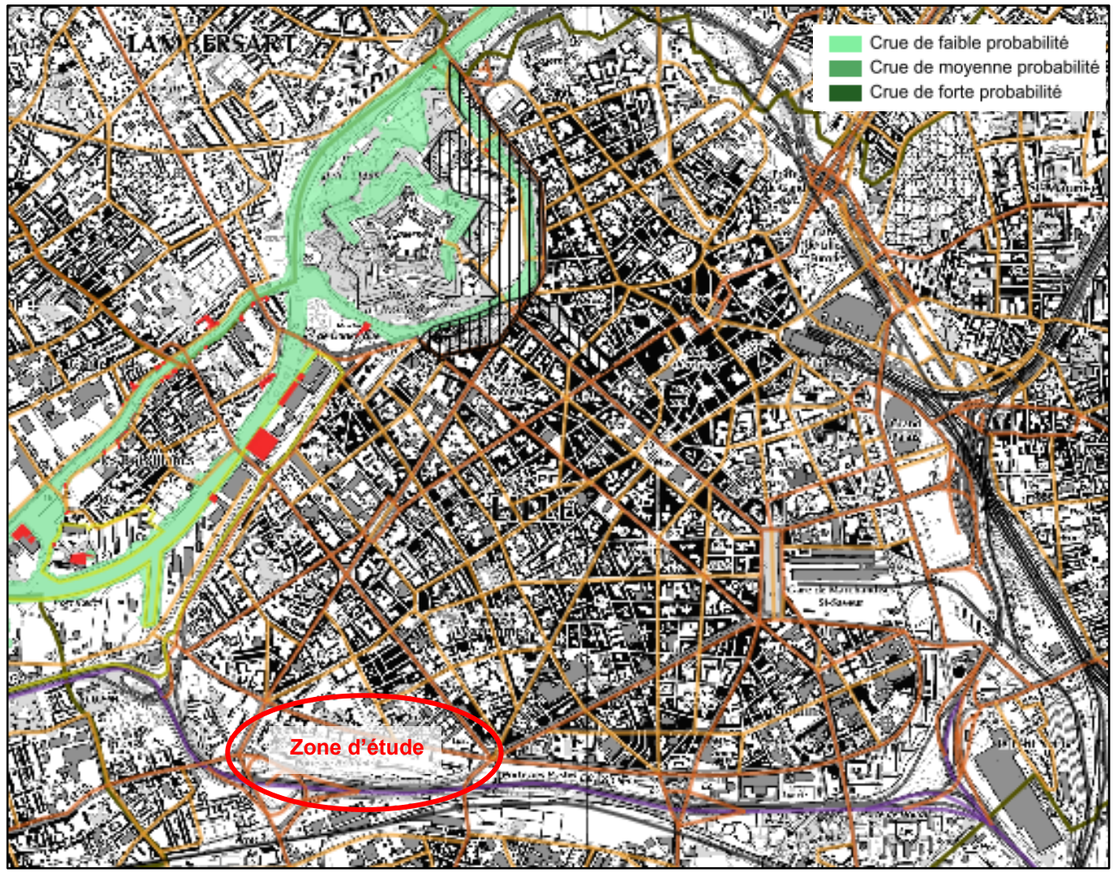
La commune de Lille fait partie d'un Territoire à Risque Important pour l'inondation (TRI qui regroupe 56 communes). Dans ce cadre une Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) de la Marque et de la Deûle a été approuvée le 29 décembre 2016.
La cartographie du TRI n'a pas vocation à se substituer aux cartes d'aléa des plans de prévention des risques d'inondation (PPRI), lorsque ces dernières existent sur le TRI. Celles-ci demeurent le document réglementaire de référence pour la maîtrise de l'urbanisation.

Au sein de ce TRI, la cartographie ci-contre montre que **le quartier de Lille-Concorde n'est pas concerné par le risque d'inondation.**

A noter que le territoire lillois est concerné par le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Artois Picardie approuvé en mars 2022 pour les 6 années à venir (2022-2027).
Le PGRI Artois Picardie définit à l'échelle du bassin les objectifs de gestion des risques d'inondation, eux-mêmes déclinés des priorités d'action définies par l'État et les parties prenantes dans la stratégie nationale (SNGRI).
Les objectifs du PGRI 2022- 2027 sont les suivants :

- Objectif 1 : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations ;
- Objectif 2 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques ;
- Objectif 3 : Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs ;
- Objectif 4 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Objectif 5 : Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires.

Figure 139 : TRI de Lille – zones inondables

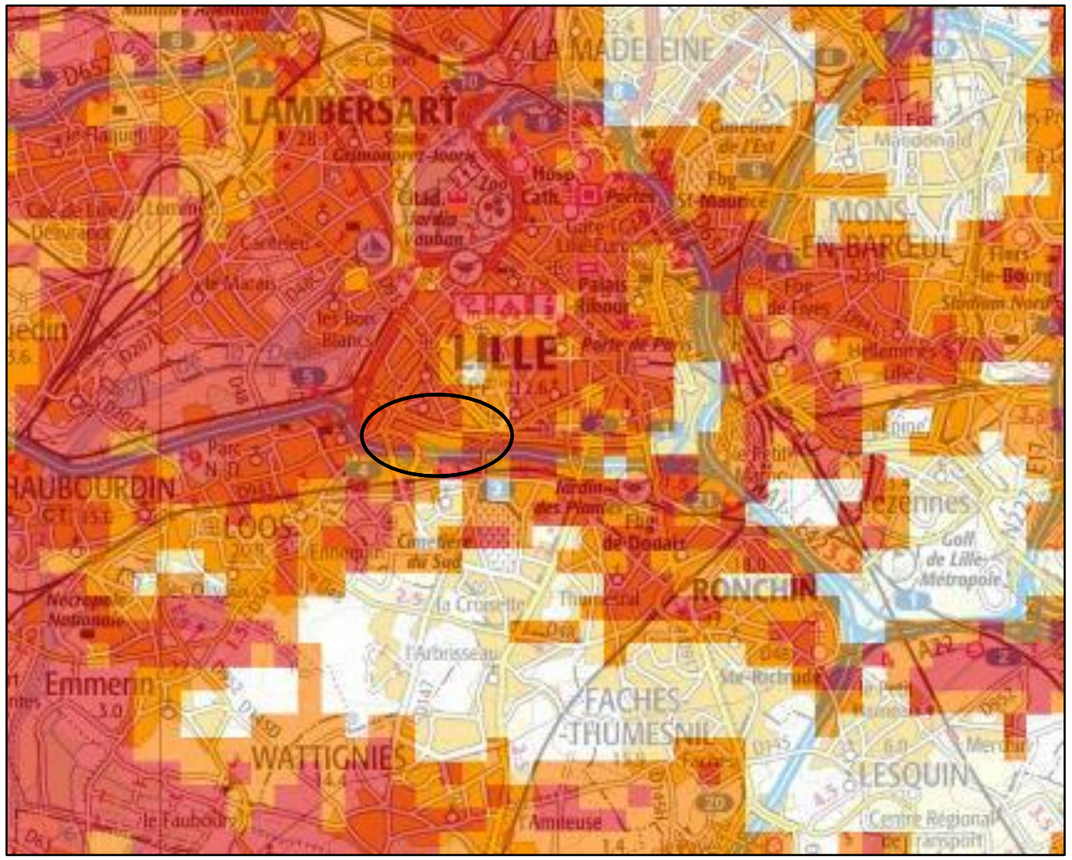


Source : DREAL Hauts de France, site Carmen, 2018.

Aucun Plan de Prévention du Risque Inondation, concernant le territoire de la commune de Lille n'a été approuvé à ce jour.

Concernant le risque des remontées de la nappe souterraine, la consultation de la base de données nationale (consultable sur le site internet Georisques), permet d'indiquer que le quartier est localisé dans des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe et aux inondations de cave.

Figure 140 : Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe et aux inondations de caves



Source : InfoTerre.

Enjeu moyen

Le projet n'est pas concerné par le risque d'inondation par débordement des cours d'eau, en revanche il est localisé dans des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe et aux inondations de cave.

5.8.4.3. Mouvements de terrain

La ville de Lille est concernée par le risque de mouvement de terrain lié à la présence d'anciennes carrières de craie souterraines aujourd'hui abandonnées. Ainsi, un plan d'exposition au risque cavités a été approuvé en 1990.

La craie n'étant exploitable qu'au sud de Lille, ce secteur est particulièrement impacté par le risque d'effondrement. Le périmètre du projet est considéré en zone sans mesure de prévention d'après le plan de prévention de la commune de Lille approuvé le 16 mai 1990. Il est cependant localisé en limite nord d'une zone de vulnérabilité forte inscrit dans le Plan d'Exécution au Risque Naturels de mouvement de terrain.

La figure suivante présente les cavités souterraines abandonnées d'origine non minière. Elle montre qu'aucune cavité n'est localisée au sein du site du projet. Les plus proches se situent au sud de l'autoroute.

Figure 141 : cavités souterraines abandonnées d'origine non minière



Source : Géorisques, 2018

La consultation de la base « argiles » du BRGM[6] précise également que l'aléa retrait-gonflement est faible sur le site d'étude.
Rappelons que la couche argileuse du sol peut voir son volume augmenter ou diminuer de façon spectaculaire en fonction de sa teneur en eau. Si elles sont négligées, ces variations de volume peuvent avoir des conséquences pour les constructions.

La carte « Risques naturels » page suivante résume les risques naturels présents au droit et à proximité du périmètre d'étude.

Enjeu faible

Bien que n'étant pas inscrit dans une zone de vulnérabilité du plan d'exposition au risque cavités, le site du projet est localisé en limite nord d'une zone de vulnérabilité forte. Aucune mesure de prévention n'est prescrite. L'aléa retrait-gonflement des argiles est faible sur le périmètre**.**

[6] BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

5.8.5. Risques technologiques

Le territoire de la commune de Lille est soumis aux risques industriels, de transports de matières dangereuses et de découverte d'engins de guerre.

5.8.5.1. Risque industriel majeur

Le risque industriel majeur est le risque d'accident susceptible de se produire sur un site industriel avec des effets graves touchant les personnes, les biens et/ou l'environnement à l'extérieur de l'emprise de ce site. Les sites industriels sur lesquels un accident majeur pourrait survenir sont des installations classées appelées sites SEVESO.

Établissements SEVESO

Selon la base de données Georisques, deux établissements SEVESO sont localisés à moins de 2km du projet. Il s'agit de l'installation :

- Chemilyl (anciennement Produits chimiques de Loos) située à 1.5km du secteur Lille-Concorde.

Le risque identifié est un risque toxique. Cette installation est spécialisée dans la chimie minérale. Elle traite de nombreux produits : potasse, chlorure ferrique, eau de javel, sulfate de soude, acide chlorhydrique, chlorure de zinc ou d'ammonium.

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques de l'usine CHEMILYL a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 30 août 2012.

Bien que localisé à proximité de l'usine, le projet ne rentre pas dans le zonage réglementaire.

- EXIDE technologie SAS est également situé à 940 m du projet Lille Concorde.

Cette usine produit principalementdes batteries au plomb. Les risques principaux identifiés sont les incendies et les explosions potentielles. Aucun P.P.R.T n'est actuellement approuvé.

Autres installations classées soumises à autorisation

Le projet est également entouré de cinq autres installations classées non SEVESO.

Tableau 15 : Etablissements non SEVESO situés à moins de 500m du quartier

Nom de l'établissement	Activité	Risques
Dalkia COGE SANTE	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	Emission de Polluants
Veolia propreté Normandie	Collecte de déchets non dangereux et recyclage	Toxicité (emploi et stockage), utilisation de liquides inflammables, acide chlorydrique, formique, chlorhydrique, traitement de déchets dangereux, transit de métaux
Métallisation nord industrie	Métaux (galvanisation, étamage de) ou revêtement métallique	Toxicité
C.H.R.U de Lille (chaufferie)	Activité pour la santé	Liquides comburants de catégories 1, 2 et 3, Blanchisserie, Combustion. Rejets de polluants potentiellement dangereux
Verbrugge Chrome	Traitement des métaux et matières plastiques	Très toxique. Gaz et liquide inflammable

Enjeu faible

Le site du projet n'est pas concerné par des servitudes instituées autour d'établissements dits SEVESO, présentant des risques industriels majeurs. Au total 5 installations classées soumises à autorisation sont dénombrées dans un rayon de 500 mètres autour du site du projet.

La carte « risques technologiques », page suivante, montre l'emplacement des sites ICPE et SEVESO.

Risques technologiques

Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

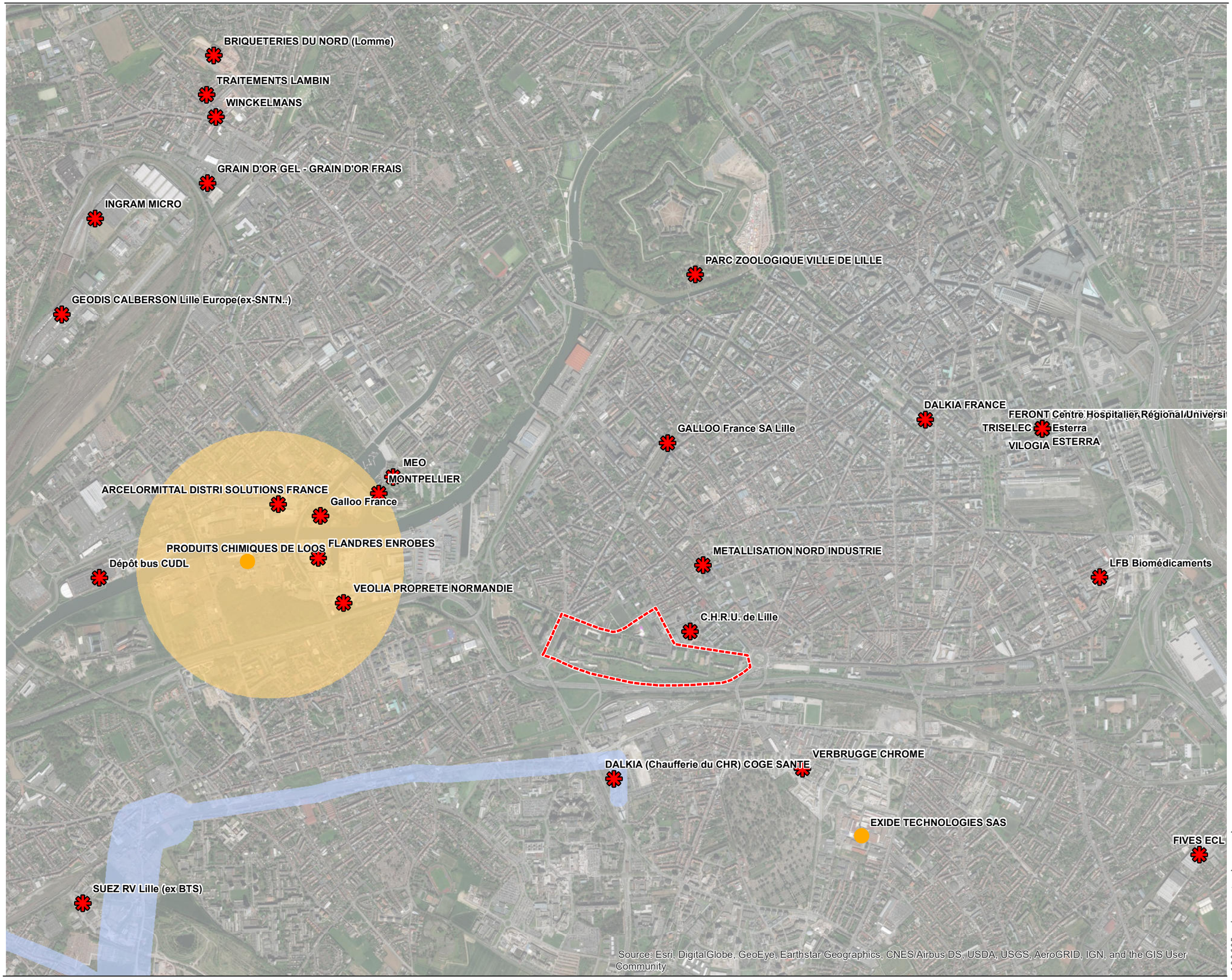
- Site ICPE
- Site ICPE - SEVESO

Plan de Prévention des Risques Technologiques

- Périmètre d'exposition aux risques

Transport de matières dangereuses

- Canalisation de gaz naturel
- Périmètre d'étude



source : Géorisque, PPRT

N
W E
S
0 200 400 m
échelle : 1/20 000

180605_risque_techno.mxd

sce/2018

5.8.5.2. Risque transports de matières dangereuses

D'après le dossier départemental des risques majeurs, le site du projet est soumis aux risques de transport de matières dangereuses de par sa proximité immédiate avec des axes routiers très fréquentés :

- L'autoroute A25 ;
- La D941 (avenue Beethoven), qui relie l'extérieur de la commune au centre historique.

Dans une moindre mesure, le quartier est également localisé à proximité d'une voie ferrée (environ 150 mètres), qui est localisée au sud de l'autoroute.

Enfin, une canalisation à risque transportant du gaz naturel passe à moins de 500 m au sud du projet.

Figure 143 : Canalisation à risques.



En bleue, le réseau de gaz naturel.

Source : Géorisques.

Enjeu faible

Le quartier est soumis au risque de transports de matières dangereuses en raison de la présence d'infrastructures routières supportant d'importants trafics de poids-lourds.

5.8.5.3. Risque engins de guerre

Source : Préfecture du nord, rapport : Les risques particuliers

Lille ayant été fortement touchée par les deux guerres mondiales, des engins de guerre comme des obus, des grenades, des cartouches ou des bombes en état de marche peuvent encore être trouvées.

Les vestiges de guerre constituent dans le département du nord, sinon un risque majeur, du moins une menace constante pour les populations susceptibles d'y être exposées.

Il n'existe actuellement pas de carte permettant de recenser ce risque, tant celui-ci est diffus. Cependant, sur la base des statistiques établies par le service de déminage d'Arras, le secteur Lille-sud, à proximité duquel est localisé le projet se révèle être comme une zone particulièrement sensible.

Enjeu moyen

Le secteur Lille-sud, à proximité duquel est localisé le projet, est une zone définie comme particulièrement sensible au risque engins de guerre, sur la base des statistiques établies par le Service de Déminage d'Arras.

5.8.6. Sites et sols pollués

Selon les bases de données (BASIAS et BASOL), une ancienne station-service était implantée au droit du centre commercial actuel du quartier.

Pour mémoire, ces deux bases de données nationales recensent les sites et sols pollués connus ou potentiels :

- BASIAS : recense les sites industriels et de service abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement dans le but de conserver la mémoire de ces sites, et de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement ;
- BASOL : dresse l'inventaire des sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) par les activités industrielles et appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

La Métropole Européenne de Lille (MEL) a confié à Arcadis la réalisation d'une campagne de prélèvements et d'analyses d'échantillons de sols au droit du quartier Concorde dans le but de caractériser les matériaux en place. Cette campagne de prélèvements et d'analyses d'échantillons de sols au droit du quartier a été réalisée en 2016.

Ainsi ont été réalisés :

- 21 sondages (SC1 à SC21) d'une profondeur de 2 m ;
- 4 sondages (notés T1 à T4) d'une profondeur de 5 m ;
- 8 sondages (notés S1 à S8) d'une profondeur de 10m.

La Figure 144 présente les sondages réalisés au cours de l'étude.

Les résultats de l'étude montrent :

- La présence d'un bruit de fond significatif en métaux lourds qui a été relevée dans les sols au droit de la quasi-totalité de la zone d'étude et très ponctuellement des hydrocarbures au droit du sondage S5 en profondeur (sur le remblai le long de l'autoroute).

  On note principalement des dépassements significatifs du bruit de fond géochimique attendu en cuivre, mercure, plomb et/ou zinc au droit des échantillons moyens MOY S3-A et B, MOY S4-B, MOY S5-B, MOY S6-B, MOY S8-A et B (butte), et dans une moindre mesure en MOY SC10, MOY SC12 à SC15, MOY SC18 à SC20 (parties « basses »).

  L'apport d'une grande quantité de remblais tout venant, confirmé par la lithologie des terrains traversé par les sondages sur toute la zone, est à l'origine d'un bruit de fond significatif en métaux lourds.

  L'analyse des photographies aériennes disponibles sur le secteur montre un remaniement profond des sols à compter des années 1955 sur l'ensemble des quartiers en lien avec les différents chantiers de construction qui s'opèrent.
  Cette analyse montre également que la présence de la butte au Sud du quartier est liée à la construction de l'autoroute. Elle résulte très probablement de l'apport de sous-produits du chantier de création de l'autoroute. On retrouve également le même phénomène (contaminations en métaux en lien avec la présence de remblais avec de nombreux éléments grossiers) sur des terrains situés du côté sud du périphérique.

- Les tests d'acceptation en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) réalisés ont mis en évidence que les remblais présents dans les secteurs suivants devront faire l'objet d'une évacuation en filière spécifique du fait des dépassements des critères d'acceptation de l'arrêté ministériel du 12/12/14 :

  - **au droit de la butte** : 7 échantillons sur 16 analysés principalement du fait de la présence d'antimoine et de plomb sur lixiviat ; dont notamment l'échantillon MOY S5-B, représentatif de la tranche 5.0 – 6.5 m de profondeur en S5, du fait de la présence d'hydrocarbures [C10-C40] sur brut ;
  - **au droit des parties « basses »** : 5 échantillons sur 25 analysés principalement du fait de la présence sur lixiviat de plomb, fluorures, sulfates et fraction soluble.

Le tableau récapitule les filières d'acceptation appropriées pour chaque sondage effectué.

Tableau 16 : Filière d'acceptation appropriée par analyse de pollution des sondages du sol

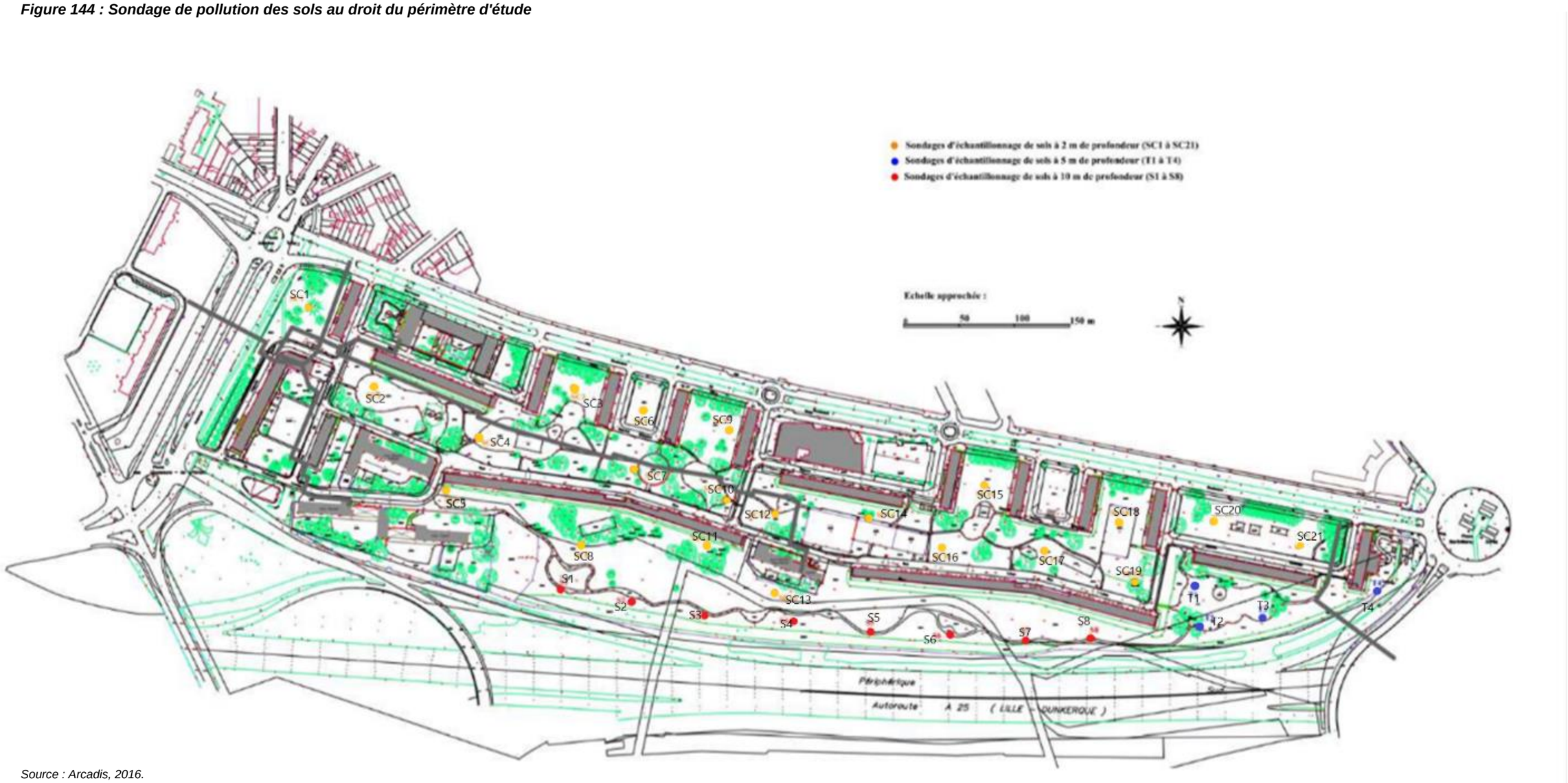
Sondage	Echantillon moyen	Tranche de sol (m)	Filières d'acceptation appropriée (sous réserve de validation préalable par les exploitants des divers centres)		
			ISDI	ISDI + ou revalorisation	Biocentre, traitement physico-chimique ou ISDND
Secteur de la butte					
S1	MOY S1-A	0.0 - 5.0		X	
	MOY S1-B	5.0 - 8.0		X	
S2	MOY S2-A	0.0 - 5.0	X		
	MOY S2-B	5.0 - 8.0	X		
S3	MOY S3-A	0.0 - 3.7		X	
	MOY S3-B	3.7 - 6.7		X	
S4	MOY S4-A	0.0 - 5.0	X		
	MOY S4-B	5.0 - 7.5			X
S5	MOY S5-A	0.0 - 5.0	X		
	MOY S5-B	5.0 - 6.5			X
S6	MOY S6-A	0.0 - 4.5	X		
	MOY S6-B	4.5 - 10		X	
S7	MOY S7-A	0.0 - 5.0	X		
	MOY S7-B	5.0 - 10	X		
S8	MOY S8-A	0.0 - 5.0	X		
	MOY S8-B	5.0 - 10	X		
Plate-forme surrélevée est					
T1	MOY T1	0.0 - 5.0	X		
T2	MOY T2	0.0 - 5.0	X		
T3	MOY T3	0.0 - 5.0	X		
T4	MOY T4	0.0 - 5.0	X		
Zones "basses"					
SC1	MOY SC1	0.0 - 1.1	X		
SC2	MOY SC2	0.0 - 2.0		X	
SC3	MOY SC3	0.0 - 2.0	X		
SC4	MOY SC4	0.0 - 0.6	X		
SC5	MOY SC5	0.0 - 1.2	X		
SC6	MOY SC6	0.0 - 2.0	X		
SC7	MOY SC7	0.0 - 0.8	X		
SC8	MOY SC8	0.0 - 2.0	X		
SC9	MOY SC9	0.0 - 1.2	X		
SC10	MOY SC10	0.0 - 1.3		X	
SC11	MOY SC11	0.0 - 1.2	X		
SC12	MOY SC12	0.0 - 2.0			X
SC13	MOY SC13	0.0 - 2.0	X		
SC14	MOY SC14	0.0 - 2.0	X		
SC15	MOY SC15	0.0 - 2.0			X
SC16	MOY SC16	0.0 - 1.2	X		
SC17	MOY SC17	0.0 - 2.0	X		
SC18	MOY SC18	0.0 - 2.0	X		
SC19	MOY SC19	0.0 - 2.0	X		
SC20	MOY SC20	0.0 - 2.0	X		
SC21	MOY SC21	0.0 - 1.2		X	

NB : IDSI + : ISDI disposant d'un Arrêté Préfectoral l'autorisant à des seuils d'acceptation 3 fois supérieurs aux seuils de l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 pour les paramètres sur lixiviats.
ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux.

Enjeu moyen

Une étude de caractérisation des sols, réalisée en 2016, a montré la présence d'un bruit de fond significatif en métaux lourds sur la quasi-totalité de la zone d'étude, et la présence très ponctuelle d'hydrocarbures. Cette étude a également mis en évidence que certains remblais, sont susceptibles de faire l'objet d'une évacuation dans des filières spécifiques.
En outre, une ancienne station-service était implantée au droit du centre commercial actuel, pouvant avoir potentiellement généré une pollution.

Figure 144 : Sondage de pollution des sols au droit du périmètre d'étude



Source : Arcadis, 2016.

AFR-DIA-10001-RPT-A01 du 28/07/2016
Réf Aff. Arcadis : 16-000536 / NTW 9338608 16-000536-DIA-10001-RPT-A01

Annexes
N°Archivage : 7825

5.8.7. Émissions lumineuses

Le site est actuellement impacté par la pollution lumineuse ambiante de la métropole de Lille, représentant une luminosité plus de 50 fois supérieure à la luminosité du ciel naturel (AVEX, 2016). L'émission lumineuse de Lille est présentée sur la figure ci-dessous.

Une simulation réalisée en 2008 à l'aide du programme Thot par Michel Bonavitacola inscrit également Lille à un niveau >7 (le maximum).

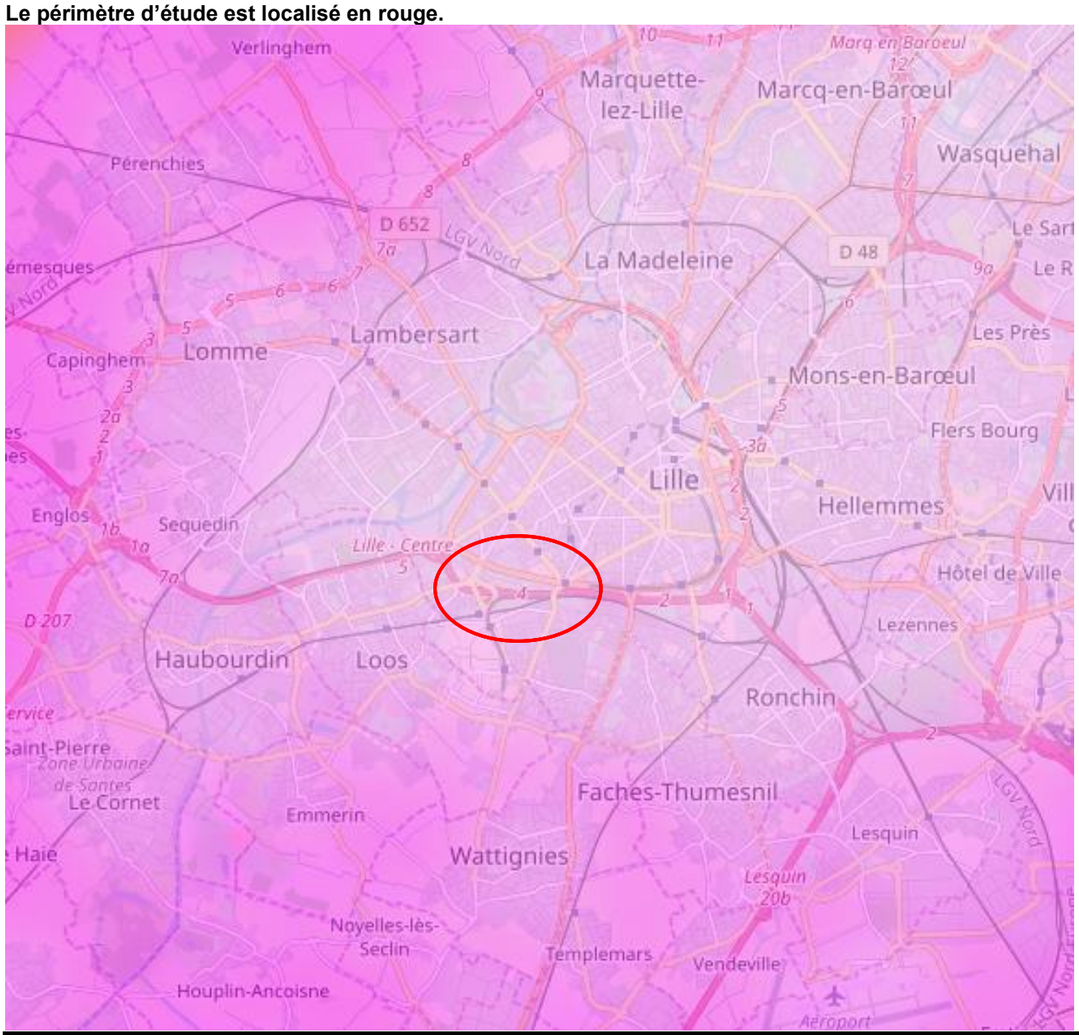
Le quartier Concorde est donc entouré de sources lumineuses et est lui-même à l'origine d'émissions liées à l'éclairage public le long des voies d'accès et de desserte, au niveau des aires de stationnement et des équipements publics, des commerces, ….

Enjeu faible

Le périmètre du projet s'inscrit dans un contexte où la pollution lumineuse est déjà très présente.

Figure 145 : Emissions lumineuses sur la commune de Lille

Le périmètre d'étude est localisé en rouge.



Blanc : 0–50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grandes métropoles régionales et nationales..
Magenta : 550–100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.
Rouge : 100 -200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messier se laissent apercevoir.
Orange : 200–250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.
Jaune : 250–500 étoiles : pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions.

Source : Avex's light pollution map, 2016.

5.9. Réseaux et énergies

Source : Techni'cité, 2010.

5.9.1. Assainissement des eaux pluviales et des eaux usées

Les réseaux d'assainissement situés dans le secteur Concorde sont la propriété de la ville de Lille tandis que Lille Métropole Communauté Urbaine (LMCU) en assure l'exploitation et l'entretien.
Ces réseaux sont de type unitaire, c'est-à-dire qu'ils assurent le transport des eaux pluviales et des eaux usées dans d'uniques canalisations. Les eaux recueillies dans le quartier, et plus généralement les eaux de Lille, sont ainsi acheminées vers la station d'épuration de Marquette-lez-Lille. Par ailleurs lors de fortes précipitations une partie des eaux transportées par le réseau d'assainissement est écrêtée (déversoirs d'orages) et rejetée directement dans le canal de la Deûle.
La station de traitement des eaux de Marquette-lez-Lille a une capacité nominale de traitement de 620 000 Eq/habitants (EH). Les eaux traitées sont ensuite rejetées dans la Marque.

Tableau 17 : Bilan de la station Marquette-lez-Lille - 2017.

Charge maximale en entrée	491 784 EH
Débit entrant moyen/j	128 631 m^3/j

Source : Ministère de la Transition Ecologique.

Selon le diagnostic de Techni'Cité (2010), les canalisations du secteur Lille-Concorde sont en béton et le réseau date de l'époque de la construction du quartier, soit de la fin des années 1950. Elles présentent pour leur grande majorité, les caractéristiques suivantes. :

- Un diamètre de 400 mm : Ce diamètre semble ponctuellement sous-dimensionné, engendrant une mise en charge du réseau lors de fortes pluies.
- Une pente de 5 mm/m : qui est la valeur de pente minimum admise permettant l'auto-curage du réseau.

Il est alors très probable que ce réseau d'assainissement soit en mauvais état.

Enjeu moyen

Les eaux pluviales et les eaux usées sont collectées par un réseau unitaire et sont ensuite traitées par la station de Marquette-lez-Lille, dont les eaux sont ensuite rejetées dans la Marque. Cependant lors de fortes précipitations, une partie des eaux est écrêtée (déversoirs d'orages) et rejetée directement dans le canal de la Deûle. Certains ouvrages du réseau du quartier semblent ponctuellement sous-dimensionnées, ce qui laisse supposer leur mise en charge lors d'événements pluvieux de forte intensité.

5.9.2. Adduction en eau potable et défense incendie

Les réseaux d'eau potable situés dans le secteur Concorde sont la propriété de Lille Métropole Communauté Urbaine (LMCU) tandis que la société Eaux du nord (EDN) en assure l'exploitation et la gestion.
Ces réseaux sont plus ou moins récents selon les tronçons et sont constitués de canalisations de diamètres et de natures variés. Elles font par ailleurs l'objet d'un programme régulier de renouvellement dont la périodicité dépend de l'âge, de la nature et de l'état des canalisations. Les conduites de la rue Léon Blum ont ainsi par exemple été renouvelées en 2008.

Le point d'alimentation principal en eau du quartier se situe au niveau de la rue du professeur Lamaze. La canalisation de transport provient de l'avenue Beethoven. Elle passe d'un diamètre de 400 mm à 300 mm lors de son entrée dans le quartier.
Les bâtiments du quartier sont alimentés :

- Soit directement par cette conduite principale (barres perpendiculaires au boulevard de Metz et bâtiments B4, B8 et B11) ;
- Soit plus indirectement par un réseau maillé de canalisations de diamètre 100mm se raccordant en plusieurs points au réseau principal.

Un raccordement de secours est présent entre le réseau de transport du boulevard de Metz (diamètre 400mm) et la canalisation centrale du quartier (diamètre 300 mm).
Un second raccordement de secours, situé entre les bâtiments B5 et B6, n'est pas en service, les vannes qui l'équipent étant fermées.

La défense incendie du quartier est assurée par la présence d'hydrants (bornes incendies) de type poteau ou bouche dans un état relativement correct. Ils sont implantés de façon homogène et en nombre suffisant (accès des bâtiments toujours situé à une distance inférieure à 150m d'un hydrant).

Enjeu faible

Le réseau de canalisation acheminant l'eau potable et approvisionnant les bornes incendie ne présente pas d'enjeu particulier.

5.9.3. Réseaux d'énergie

Électricité

Le quartier Lille-Concorde est desservi en électricité par :

- Un réseau HTA (moyenne tension) constitué de câbles souterrains en périphérique du quartier (boulevards de Metz et Beethoven) ;
- Un réseau basse tension, constitué de câbles enterrés datant des années 1980, qui alimente l'ensemble des bâtiments du quartier depuis différents postes de transformation implantés dans le quartier (6 au total).

Gaz

Le quartier est alimenté en gaz depuis une canalisation (200 mm de diamètre) située le long de l'avenue Beethoven.
À l'image du réseau d'eau potable, une canalisation principale de diamètre 125mm chemine dans le quartier d'ouest en Est pour alimenter directement des bâtiments ou bien alimenter des antennes de diamètre 63 mm.
Les branchements de gaz ne sont destinés qu'à l'alimentation de cuisinières sur le secteur Lille-Concorde.
Un poste de détente est implanté dans la rue Auguste Renoir.

Le réseau de chaleur

Les réseaux de chauffage urbain situés dans le secteur Concorde sont la propriété de la ville de Lille tandis que RESONOR (filiale de Dalkia) en assure l'exploitation.

Ces réseaux sont constitués de deux canalisations pré-isolées (tube intérieur en acier + isolation + tube extérieur) :

- Des canalisation « départ » acheminant le liquide calorifique surchauffé.
  Elles sont constituées d'un réseau primaire, à 180 °C, reliant la source de chaleur à des sous-stations, et de réseaux secondaires, à 110 C°, reliant ces sous-stations aux postes de livraisons (échangeur de vapeur en eau).
- Une canalisation « retour » acheminant ce même liquide refroidi.

La source de chaleur est la chaufferie de « Mont de Terre ». En 2020 le réseau de chaleur sera également raccordé au Centre de Valorisation Energétique d'Halluin. Cette démarche valorisera l'énergie fatale qui est issue du processus d'incinération au CVE. Elle créera ainsi une nouvelle source de chaleur renouvelable. Le réseau de Lille sera à plus de 60% à Energie Renouvelable de Récupération.
Le réseau primaire est localisé boulevard de Metz. La sous-station est située en pignon nord du bâtiment B1 (ancienne chaufferie) et alimente plusieurs réseaux secondaires desservant l'ensemble des bâtiments des secteurs Concorde et Verhaeren. Le réseau secondaire principal du secteur Concorde est implanté sous la coulée verte.

Enjeu nul

Le quartier est pourvu de réseaux d'énergie de distribution relativement récents en qualité et quantité satisfaisantes. Il est également pourvu dans sa périphérie de réseaux de transport également conséquents.

5.9.4. Réseaux de télécommunication

Les seuls réseaux de télécommunications identifiés au sein du quartier sont la propriété de France Télécom qui en assure également l'exploitation. Ces réseaux, quasiment exclusivement souterrains (quelques lignes aériennes à proximité des écoles), sont constitués de fourreaux PVC en nombre et diamètres très variables et abritant des câbles de télécommunication.

Enjeu faible

Le réseau de télécommunication est actuellement en bon état, mais ne dispose pas encore de la fibre optique. Tous les câbles ne sont pas enfouis.

En résumé
Les réseaux présents sur le secteur Lille-Concorde sont globalement en bon état. Ils ne nécessitent pas de forts remaniements. Ils seront capables de supporter l'implantation de nouvelles structures et nouveaux logements. Ils sont de plus conformes aux normes de réseau. Seuls les réseaux d'assainissement sont vieillissants et demande un renouvellement.

Exception faite du réseau de France Télécom, la configuration des réseaux ne présente pas de frein à la démolition de tout ou partie de bâtiments. L'alimentation de ces bâtiments est en effet assurée par des réseaux extérieurs et non par des réseaux cheminant à l'intérieur de ceux-ci et/ou d'un bâtiment à un autre.

5.9.5. Opportunités sur l'utilisation des énergies renouvelables (EnR)

Source : Groupement Cabinet Agi2d – Tribu Energie (Etude de faisabilité énergétique, octobre 2019)

Dans le cadre de l'aménagement envisagé, le cabinet Agi2d et le bureau d'études Tribu Energie ont été mandatés pour réaliser une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables ou des systèmes de récupération de chaleur qui peuvent être mobilisés à l'échelle du projet. Nous ne présentons ici que les éléments de synthèse. L'étude complète est jointe en annexe .

5.9.5.1. Esquisse des scénarios d'opportunité de développement des EnR

5.9.5.1.1. Synthèse des potentiels en énergies renouvelables

Energie	Atouts	Faiblesses
Micro éolien	Simple à installer Coût d'investissement limité Peu de démarches administratives Intégration paysagère plus aisée	Rendement relativement faible Rentabilité difficile sans aide financière
Solaire	Bonne répartition de la ressource Production localisée au même endroit que les besoins Potentiel important	Coûts de mise en place élevés Raccordement au réseau limité
Géothermie	Permet de profiter du potentiel énergétique du sol. Rafraichissement gratuit N'engendre pas de contraintes liées à la place	Incertitude sur le sol ou la nappe Coût Nécessite régime de basse température Utilise l'électricité
Aérothermie	Technologie maîtrisée et facile à installer Coûts d'investissement relativement faibles	Seule une part de la production de la pompe à chaleur considérée comme une EnR. Ne peut être valorisé que comme décentralisé
Biomasse combustible	Valorisation de l'élagage urbain Localisation géographique proche	Besoin de structurer la filière de collecte et d'approvisionnement Impact acheminement Impact chaufferie et silo : place sur site
Biomasse méthanisable	Permet de valoriser les déchets Permet de produire de la chaleur et éventuellement de l'électricité Peut être utilisée par un réseau de chaleur	Coût Impact acheminement
Récupération des déchets et réseau de chaleur	Réseau de chaleur déjà présent sur le site, bientôt raccordé au CVE d'Halluin[7]	Réseau de chaleur alimenté par des ENR&R à 60%.
Récupération de chaleur sur les eaux usées	Site à proximité du lieu de consommation	Investissement conséquent Incertitude sur le débit.

REPARTITION DES ENERGIES SUIVANT L'USAGE	
Chauffage, ECS et climatisation	**Électricité**
Gaz naturel ou biogaz	Électricité du réseau
Électricité	Solaire photovoltaïque
Biomasse	Éolien
Géothermie	Cogénération
Solaire thermique	
Récupération de chaleur (énergies fatales)	

5.9.5.1.2. Echelle de mobilisation des énergies

Toutes les énergies ne sont pas mobilisables de la même manière et pour la même échelle. Le Guide du CETE sur les Études sur les énergies renouvelables dans les nouveaux aménagements – Conseils pour la mise en œuvre de l'article L128-4 du Code de l'Urbanisme propose le tableau suivant :

Energie	Utilisation	Système et échelle pour la mise en place	
Éolien	Électricité	Petit éolien	Bâtiment / Quartier
		Grand éolien	> Ville
Solaire thermique	Chaleur	Panneaux solaires thermiques (indépendants)	Bâtiment
		Ensemble de panneaux solaires thermiques (rassemblés en un site ou diffus sur plusieurs bâtiments), avec réseau de chaleur	Quartier
		Ensemble de panneaux solaires thermiques (rassemblés en un site ou diffus sur plusieurs bâtiments), avec réseau de chaleur	Quartier / Ville
Solaire photovoltaïque	Électricité	Panneaux solaires photovoltaïques (indépendants)	Bâtiment
		Ferme solaire photovoltaïque	Quartier / Ville
Géothermie	Chaleur / Froid	Géothermie superficielle avec pompe à chaleur	Bâtiment
		Géothermie sur sondes (éventuellement avec réseau de chaleur basse température)	Bâtiment / Quartier
		Géothermie profonde (avec réseau de chaleur / froid)	Ville
Aérothermie	Chaleur / Froid	Pompe à chaleur	Bâtiment
Hydrothermie	Chaleur / Froid	Réseau de chaleur / froid et pompe à chaleur	Quartier / Ville
Marine	Électricité	Hydroliennes, usine marémotrice, usine houlomotrice...	> Ville
Hydraulique	Électricité	Petit hydraulique	Quartier / Ville
		Grand hydraulique	> Ville
Biomasse	Chaleur / Électricité	Chaudière biomasse individuelle ou d'immeuble (avec ou sans cogénération)	Bâtiment
		Chaudière biomasse collective (avec ou sans cogénération), avec réseau de chaleur	Quartier / Ville
Biogaz, gaz de décharge, gaz de récupération de l'industrie	Chaleur / Électricité	Injection dans le réseau de distribution de gaz	> Ville
		Combustion sur lieu de production	Bâtiment
		Chaudière gaz collective (avec ou sans cogénération), avec réseau de chaleur	Quartier / Ville
Chaleur fatale de l'incinération des déchets	Chaleur / Électricité	Turbine électrique et/ou chaleur distribuée par un réseau	Quartier / Ville
Chaleur fatale des industries	Chaleur / Électricité	Turbine électrique et/ou chaleur distribuée par un réseau	Quartier / Ville
Chaleur des eaux usées	Chaleur	Système de récupération (échangeur) et pompe à chaleur	Bâtiment
		Système de récupération (échangeur), réseau de chaleur basse température et PAC	Quartier
Chaleur des bâtiments (y.c. datacenters)	Chaleur	Réseau de chaleur basse température et PAC	Quartier / Ville

Légende : vert : probable - jaune : possible - rouge : peu probable

[7] Centre de valorisation énergétique d'Halluin (CVE) avec la construction d'un réseau de transport de chaleur entre Halluin et les réseaux de chaleur de Lille / Roubaix.

5.9.5.2. Application au quartier Concorde

En recoupant les échelles de mobilisation des énergies et les potentiels en énergies renouvelables ou récupérables, on obtient quelques premières orientations, qui seront à mettre en perspective avec les besoins en énergie de l'aménagement pour définir les scénarios à retenir.
En restant à l'échelle de l'aménagement et donc du quartier Concorde, les énergies mobilisables seraient les suivantes :

Energie mobilisable	Usage	Disponibilité	Remarque
Micro éolien	Électricité	+ +	Étude des vents à l'échelle du quartier nécessaire Rentabilité à préciser
Solaire thermique	Chaleur	+ + +	Ressource facilement mobilisable Rentabilité à préciser
Solaire photovoltaïque	Électricité	+ + +	Installation pour revente peu rentable Autoconsommation collective directe des habitants expérimentale
Géothermie	Chaleur	+++	Bon Potentiel géothermique (dont 2 nappes productives) Etude de faisabilité et de rentabilité à préciser
Hydraulique	Électricité	-	Pas de possibilités à proximité
Biomasse	Chaleur Électricité	+ + +	Ressource en élagage urbain Fournisseurs à proximité
Biogaz	Chaleur Électricité	++	Solution pertinente dans le cadre d'une restructuration énergétique ambitieuse du quartier. Solution s'intégrant parfaitement à la création d'un réseau de chaleur dans le quartier.
Déchets	Chaleur Électricité	+ + +	Bientôt disponible via le réseau de chaleur urbain
Energie fatale	Chaleur	-	Pas d'industrie sur le secteur a priori mobilisable
Eaux usées	Chaleur	+ + +	Rentabilité à préciser

Enjeu fort

Le micro-éolien, le solaire, la géothermie, le futur réseau de chaleur urbain, la biomasse et la récupération de chaleur sur les eaux usées semblent, à ce stade, constituer les énergies les plus facilement mobilisables à l'échelle du quartier.
D'autres énergies pourront être étudiées suivant les orientations qui seront définies dans le cadre de l'aménagement du quartier.

5.10. Gestion des déchets

Métropole Européenne de Lille est propriétaire des moyens et des équipements de collecte (les bacs, les colonnes d'apport volontaire, les déchèteries, les annexes de collecte), des équipements de traitement des déchets (centre de tri, centre de valorisation organique, centre de valorisation énergétique et centre de transfert et de manutention) ainsi que du bus info tri. À ce titre, c'est elle qui supporte les coûts des investissements correspondants.

Dans le secteur de Lille-Concorde, la collecte des déchets ménagers est sélective : déchets non recyclables collectés deux fois par semaine et déchets recyclables une fois par semaine.

Concernant les encombrants, ceux-ci sont collectés sur un apport volontaire en déchèterie complétée par une collecte sur rendez-vous.

La déchèterie la plus proche est localisée à 200 m au sud du quartier (déchèterie rue Borda).

Concernant la gestion des déchets générés par les chantiers, une charte qualité et de gestion des déchets de chantiers du BTP, a été approuvée le 6 février 2004 par le Préfet de la région nord - Pas-de-Calais. Elle met l'accent sur une bonne gestion de ces déchets dans le respect de la réglementation en vigueur. Les maîtres d'ouvrage s'engagent notamment à intégrer la gestion des déchets dans leurs projets ainsi que la prévention des pollutions et des nuisances.

Enjeu faible

Sur le quartier de Lille-Concorde, la collecte des déchets ménagers est sélective avec un ramassage hebdomadaire pour les déchets recyclables et bi-hebdomadaires pour les autres.
Les déchets sont valorisés dans des centrales, soit pour la production de compost et de chaleur, soit recyclés.
Les déchets ménagers non valorisables sont traités dans des incinérateurs.
Une déchèterie est implantée à moins de 500 mètres du quartier.

5.11. Paysage

5.11.1. Contexte paysager

Le quartier est inséré dans un secteur à urbanisation très dense de la métropole lilloise. En effet, les espaces urbanisés représentent plus de la moitié des usages du sol. La nature en ville s'exprime principalement sur les accotements routiers fleuris, les friches et les espaces verts divers. Elle se réfugie parfois en deçà des infrastructures.

Géographiquement, le périmètre de Lille-Concorde appartient à l'entité paysagère « métropole dense ». Mais le patrimoine arboré du quartier créé une qualité et une ambiance paysagère particulière et reconnue.

Photo 5 : Une « matière végétale » déjà très présente



Source : Atelier Ruelle

Ce secteur est une zone de relais paysagé nord-sud avec le parc de la Deûle (à 5km au sud du périmètre), source importante de verdure pour les métropolitains.

5.11.2. Vues et structures paysagères du site

Le sol a été façonné par des jeux de remblais déblais dû aux démantèlements de remparts de la première guerre mondiale, à la création du quartier et à la construction de l'autoroute.

A l'intérieur du périmètre, les immeubles coupent la vue, créant des espaces individuels entre les bâtiments. Certains bâtiments ont au contraire été installés parallèlement au boulevard de Metz, permettant l'encadrement d'une balade piétonne d'ouest en Est, ponctuée par des espaces de jeux et de détente.

Photo 6 : Le cheminement piéton qui parcourt le site d'ouest en Est



La Promenade de Metz, située le long du boulevard, est rythmée par de nombreuses successions d'ouvertures vers l'intérieur du quartier de Lille-Concorde et encadrée par les allées d'arbres. Elle est cependant très concernée par la circulation.

Le patrimoine arboré, qui encadre la vue, dirige le regard vers les points de fuite dus aux alignements récurrents.

Le terrain présente quelques différences de niveau. Les pentes sont douces, de dénivelé maximum de 5,15 m.

L'autoroute n'est pas visible depuis les bâtiments du quartier en raison de la différence de nivelé et à la présence d'un talus planté qui coupe la vue.

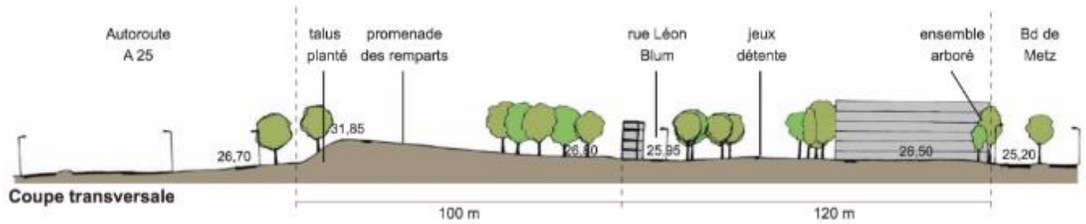
La promenade des remparts borde l'Est du quartier, le long du périphérique, offrant une vue dégagée sur plus de 500 m.

Photo 7 : la promenade dite des remparts



La figure suivante présente une coupe transversale nord-sud du quartier.

Figure 146 : Coupe transversale nord-sud du quartier Lille-Concorde.



Source : Atelier Ruelle- Gerau conseil – Techni'cité- Bio Tope // Quartier Concorde Faubourg de Béthune (28 juin 2010).

Enjeu faible

Le quartier s'inscrit dans un contexte paysager très urbain, mais présente des caractéristiques offrant une présence végétale importante.

La disposition des bâtiments donne l'impression d'un champ de vision restreint. Elle accorde des secteurs d'intimités au sein du quartier.

5.12. Patrimoines

5.12.1. Sites classés et inscrits

La commune de Lille ressence plusieurs sites classés et sites inscrits. Le tableau suivant recense ceux présents dans un rayon de 2,5 km autour du site du projet.

Tableau 16 : Patrimoines présents à moins de 2,5 km du projet.

Code du site	Nom du site	Distance par rapport au projet
59 SI 02	Façade de l'Esplanade	2,1 km
59 SI 09	Rue royale et Site Comtesse, Grand Place	2,2 km
59 SC 11	Jardin Vauban et abords	1,75 km
59 SC 15	Quai de Wault et Squares	2,1 km

Le secteur d'étude n'est donc implanté dans aucun périmètre de protection d'un site classé ou inscrit.

Enjeu nul

Aucun site classé ni inscrit n'est recensé dans le quartier de Lille-Concorde. Le site classé le plus proche est localisé à 1,75 km.

5.12.2. Monuments historiques

Le quartier est concerné partiellement par les périmètres de protection de deux maisons situées à environ 450 mètres au nord. Ces maisons du XVIII^{ème} siècle sont inscrites pour leurs façades. Il n'existe ni d'inter-visibilité ni de co-visibilité entre le quartier et ces monuments.

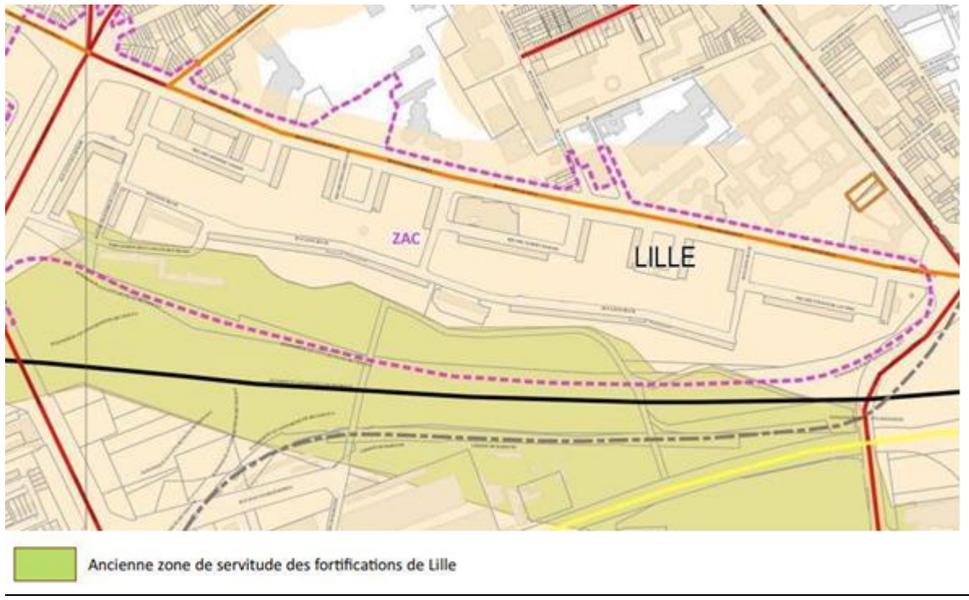
Enjeu faible

Le quartier est partiellement concerné par les périmètres de protection de deux maisons inscrites au patrimoine des monuments historiques.

5.12.3. Anciennes fortifications de Lille

La frange sud du quartier de Concorde est concernée par l'ancienne zone des servitudes des fortifications de Lille, figurant dans les obligations diverses du Plan Local d'Urbanisme de la métropole. Les obligations associées à cette zone limitent l'emprise maximale de constructions (surface au sol), cependant les impacts sont limités pour le projet, la frange sud ne prévoit pas de construction de bâtiments sur la zone, uniquement le site pilote d'agriculture urbaine et le mur acoustique.

Figure 147 : ancienne zone de servitude des fortifications de Lille



Enjeu faible

Le quartier est partiellement concerné par l'ancienne zone de servitudes des fortifications de lille. Localisée en frange sud du quartier, cette ancienne zone de servitudes ne contraint pas le projet, aucun bâtiment n'étant construit sur la zone.

5.12.4. Secteurs sauvegardés

Les secteurs sauvegardés ont été créés pour mettre en valeur et conserver la richesse patrimoniale (bâtie ou non) des centres historiques de nombreuses villes de France. Leur encadrement est régi par le Code de l'Urbanisme (Article L.313-1) (Loi Malraux).

Le Secteur Sauvegardé 59S01 est localisé à environ 2,6 km du périmètre d'étude. Ce secteur est protégé depuis le 4 août 1980.

L'arrêté préfectoral du 20 juin 2016, a prescrit la révision du PSMV avec extension du périmètre du site patrimonial remarquable de 58 à près de 170 ha, en intégrant notamment des sites majeurs comme le quai du Wault et la façade de l'Esplanade aux abords de la Citadelle, les Portes de Gand et de Roubaix, la gare Lille Flandres et le secteur Molinel.

Durant la période de transition entre la mise en révision et l'approbation du nouveau PSMV :

- Dans le périmètre de secteur sauvegardé initial, les dispositions règlementaires du PSMV actuel s'appliquent ;
- Dans la zone étendue au nouveau périmètre mis en application au 20 juin 2016, le règlement du Plan local d'urbanisme continue de s'appliquer jusqu'à l'approbation du nouveau PSMV.

Néanmoins, les travaux et demandes d'autorisations d'urbanisme dans le nouveau secteur sont désormais soumis à l'avis conforme de l'architecte des bâtiments de France.

La carte « Patrimoine », page suivante, localise le secteur sauvegardé.

Enjeu nul

Le quartier du projet n'est pas concerné par l'étendu du PSMV.

Patrimoine

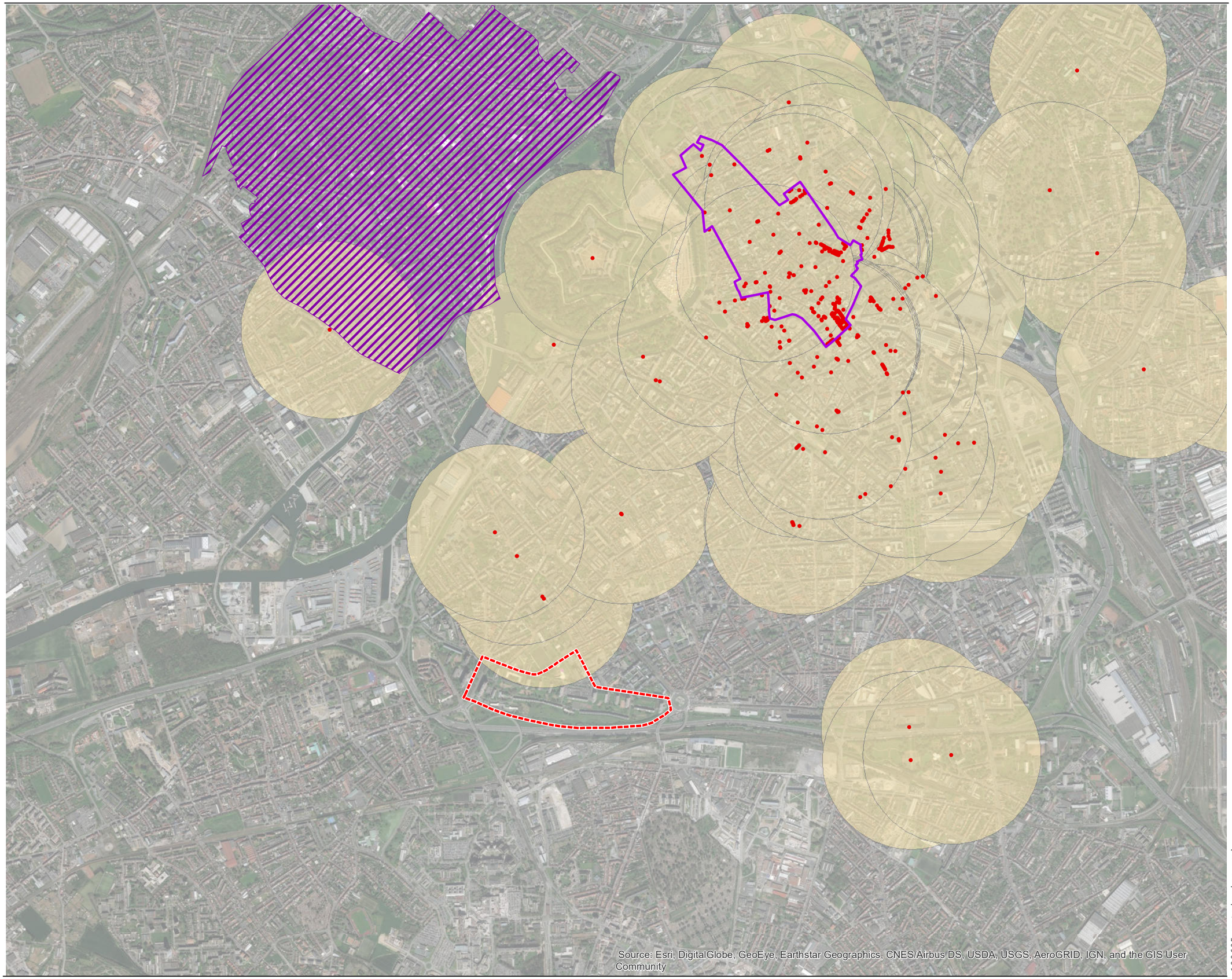
ZPPAUP

Site patrimonial : secteur sauvegardé de Lille

Monument historique

Périmètre de protection de monument historique de 500 mètres

Périmètre d'étude



source : Open data MEL

N
W E
S
0 200 400 m
échelle : 1/20 000

5.12.5. Vestiges archéologiques

L'évolution sédimentaire de la vallée et le régime de la Deûle (à 500 m du périmètre du projet) ont été propices à l'enregistrement des données paléo-environnementales et à la conservation de gisements archéologiques datant de la préhistoire et du moyen âge.

Aucun vestige archéologique n'est actuellement recensé sur le périmètre d'étude.

Enjeu faible

Le site du projet n'est concerné par aucun vestige archéologique actuellement recensé. La probabilité de découverte fortuite est faible.

5.13. Synthèse des enjeux de l'état actuel

Le tableau suivant présente pour chaque thème, les enjeux identifiés lors de la réalisation du diagnostic initial environnemental du territoire.
Pour mémoire la classification des enjeux s'établit comme suit :

Enjeu nul	**Absence de valeur ou de préoccupation sur le territoire**
Enjeu faible	**Existence d'une valeur du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet est sans risque de dégradation de la valeur et d'augmentation de la préoccupation**
Enjeu moyen	**Existence d'une valeur du territoire et/ou de préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation partielle de la valeur et/ou l'augmentation moyenne de la préoccupation**
Enjeu fort	**Existence d'une valeur du territoire et/ou de préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la perte totale de la valeur et/ou l'augmentation forte de la préoccupation**

Thèmes analysés	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu
Territoire et composantes		
Occupation actuelle du site	Le quartier est principalement occupé par des immeubles de logements sociaux. Les espaces verts sont également très présents. Le périmètre est encadré par des voies de circulation importantes, dont l'autoroute A25.	**Enjeu faible**
Situation foncière	La propriété foncière sur le quartier est très déséquilibrée avec un foncier relevant majoritairement du domaine public. Le foncier privé est à ce jour très peu représenté.	**Enjeu moyen**
Données socio-économiques		
Population	Au sein du quartier, la population est d'environ 3 700 habitants selon les dernières données disponibles auprès de l'Insee (2016). Une étude des dynamiques sociales portant sur le quartier, réalisée en 2017, a montré que les ménages qui y résident sont composés de personnes seules de 34,6 % à 61 % selon les secteurs, de couples avec enfants, en moyenne de 30%, mais avec des disparités selon les secteurs. Les familles monoparentales représentent une part non négligeable des ménages avec une proportion allant de de 14% à 32%.	**Enjeu moyen**
Population sensible	Les enfants des écoles implantées dans le quartier de Lille-Concorde, (2 groupes scolaires et 1 crèche) représentent une population sensible en présence.	**Enjeu moyen**
Habitat	L'ensemble des logements du quartier sont des logements sociaux appartenant à Lille Métropole Habitat. Le parc est principalement composé de logements de peites tailles moyennes, dans des immeubles dont la date de construction est pour plus de la moitié des années 1950-1960. Ainsi le logement moyen compte 2,9 pièces et la surface moyenne est de 47,2 m².	**Enjeu fort**
Emploi	Les ménages dans le quartier sont principalement des ouvriers et des employés. Les retraités représentent 24% des ménages. Le taux de chômage, avec 39,1% de la population active, est plus important que celui pris à l'échelle de la ville de Lille. Le taux des ménages vivant sous le seuil de pauvreté est particulièrement élevé.	**Enjeu moyen**
Activités économiques	Les activités économiques sont peu présentes dans le quartier. Quelques commerces de proximité sont présents le long du boulevard de Metz, au nord du quartier. Le quartier est localisé à moins de 250 mètres du futur centre commercial Lillenium offrant une surface de 115 000 m²	**Enjeu faible**
Équipements et services publics	Le quartier est doté d'équipements d'enseignement primaire, secondaire et d'accueil pour la petite enfance. Une médiathèque et une poste complètent les équipements et services publics présents.	**Enjeu moyen**
Tourisme et loisirs	Le secteur n'a pas d'enjeu touristique ni de loisir particulier.	**Enjeu faible**
Déplacements		
Réseau routier	Bien que très bien situé et desservi au cœur de Lille, le quartier Concorde est enclavé entre des axes routiers supportant des trafics importants : le périphérique sud de Lille avec l'autoroute A25 (près de 100 000 véhicules par jour), l'avenue Beethoven avec près de 24 000 véhicules par jour et le boulevard de Metz (plus de 8 000 véhicules par jour). La desserte interne du quartier est assurée par un réseau de voies dont le trafic est inférieur à 500 véhicules par jour.	**Enjeu fort**
Réseau de transports en commun	Le quartier de Lille-Concorde est bien desservi par les transports en commun avec la présence des lignes de métro et lignes de bus. La fréquence de passage est suffisante pour permettre de connecter le quartier à la ville.	**Enjeu faible**

Thèmes analysés	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu
Stationnements	L'organisation actuelle des stationnements ne permet pas de répondre aux besoins, même si le nombre de stationnement est suffisant. Cette situation conduit à des stationnements sauvages en dehors des emplacements prévus.	**Enjeu moyen**
Liaisons douces	D'une manière générale les liaisons piétonnes s'établissent de manière classique sur des trottoirs. Deux liaisons piétonnes spécifiques parcourent le site d'Est en ouest, au centre et au sud. Des aménagements spécifiques pour les cyclistes existent le long du boulevard de Metz et de l'avenue de Beethoven, plusieurs stations de vélos en libre-service sont également présentes dans le secteur de Lille-Concorde.	**Enjeu moyen**
Documents de planification urbaine		
Schéma de Cohérence Territoriale	Parmi les choix d'orientations stratégiques du Projet d'Aménagement et de Développement Durables du SCOT approuvé en 2017, ceux intéressant plus directement le projet sont les suivants : ▸ Accélérer le rythme de production de logements : la métropole lilloise doit produire au moins 6 500 logements neufs en moyenne par an, soit environ 130 000 logements supplémentaires d'ici vingt ans. ▸ Développer une offre de logements adaptée aux besoins : la métropole doit diversifier son offre de logements. Il s'agit de produire une offre suffisamment attractive pour répondre aux besoins des ménages du territoire et favoriser l'arrivée de nouveaux ménages. ▸ S'engager en faveur d'une offre d'habitat sain et performant : en visant des objectifs ambitieux de performances énergétique et environnementale pour toutes les constructions neuves en généralisant les modes de production durables inspirés de l'expérience des « éco-quartiers », en proposant des cadres de projets intégrés, participatifs et innovants du point de vue des modes d'habitat et d'habiter (évolutivité des logements et des usages). Ces interventions doivent prendre en compte, au-delà des aspects thermiques et énergétiques, la qualité environnementale des logements et de leur environnement immédiat (qualité de l'air intérieur, bruit, nature à proximité, espaces extérieurs privatifs…).	**Enjeu faible**
	▸ Donner une nouvelle impulsion au projet de trame verte et bleue en poursuivant le développement de la nature en ville. ▸ Garantir un cadre respectueux de la santé publique en réduisant l'exposition de la population aux pollutions de l'air et aux nuisances sonores.	
Plan Local d'Urbanisme	Au Plan Local d'Urbanisme, le quartier est localisé en **zone UZ51 relative à la ZAC « Concorde » à Lille.** Cette zone se caractérise par un caractère urbain affirmé affectée principalement à l'habitat, pouvant comporter des équipements d'intérêt collectif et services publics de proximité, des commerces et activités de services et d'autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire compatibles avec un environnement urbain dense. Le quartier est grevé par des servitudes de mixité sociale, de taille de logement, de projet d'équipement public, et partiellement par une zone spéciale de dégagement de faisceaux hertziensn, par une servitude relative aux canalisations d'eau et d'assainissement et par des protections de monuments historiques. Ces servitudes ne sont pas de nature à être contraignantes pour le projet.	**Enjeu fort**
Milieu physique		
Climat		
Données météorologiques	Le climat de Lille de type océanique, présente des amplitudes thermiques moyennes (de l'ordre de 22°C) entre les saisons. Les hivers sont doux et les étés frais. Les pluies sont réparties sur toute l'année. Les vents dominants sont de secteur sud-ouest.	**Enjeu faible**
Émissions de gaz à effet de serre	Sur le territoire de la métropole, les émissions de gaz à effet de serre sont dues à trois principaux secteurs d'activité. Le premier est le transport avec 40% devant le résidentiel-tertiaire (37%) et le secteur de l'industrie, déchets, énergie et construction (21%).	**Enjeu moyen**
Air		
Émissions de polluants	Dans l'aire d'étude les sources les plus importantes de polluants atmosphériques sont les infrastructures routières qui supportent d'importants trafics (A25, boulevard de Metz, avenue Beethoven). Celles-ci sont particulièrement émettrice d'oxydes d'azote. Le tissu urbain est également une source diffusion d'émissions de polluants, notamment par le chauffage des bâtiments. Des particules, des oxydes d'azote et des composés organiques volatils sont émis.	**Enjeu moyen**

Thèmes analysés	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu
Qualité de l'air ambiant	Les enjeux relatifs à la qualité de l'air sur le site de Lille Concorde, sont relatifs aux niveaux de pollution par le dioxyde d'azote et les particules. Ainsi, le quartier de Lille Concorde est exposé à une pollution de l'air en dioxyde d'azote liée aux trafics routiers supportés par les axes qui le scindent, plus particulièrement par l'A25. Ainsi la valeur limite fixée à 40 µg/m^3 en moyenne annuelle est dépassée à proximité de l'A25, et approchée près de la Porte des Postes. Au cœur du quartier les concentrations s'établissent aux alentours de 35 µg/m^3. Concernant les particules, les niveaux sont plus homogènes et moins influencés par les trafics routiers. Ils restent toutefois élevés à proximité de l'autoroute dépassant la valeur limite fixée à 40 µg/m^3 en moyenne annuelle. Au sein du quartier les niveaux modélisés correspondent à la pollution de fond avec des concentrations s'élevant aux alentours de 22 µg/m^3.	**Enjeu fort**
Relief	Au cœur du quartier, la topographie relativement plane du secteur ne présente pas d'enjeu particulier. Le relief est en revanche beaucoup plus marqué sur sa frange sud du fait de la présence d'un remblai le long de l'autoroute A25.	**Enjeu moyen**
Géologie	Le sol sur le quartier est composé principalement de remblais, constitués de limon et limon sableux, plus ou moins chargés en cailloutis, petits débris, morceaux de craie. Le terrain naturel est profond. Le substratum est constitué de la craie blanche du Sénonien.	**Enjeu faible**
Eaux superficielles	Le quartier est localisé dans le bassin versant de la Deûle, qui s'écoule de manière canalisée à 500 mètres à l'ouest. Aucun cours d'eau ne traverse ou n'est situé à proximité du site. Les eaux pluviales qui ruissellent sur le quartier ne sont pas rejetées directement dans la Deûle. Elles sont collectées dans un réseau unitaire, puis traitées par la station d'épuration de la Marquette. Les eaux de la Deûle au droit de Lille présentent un état écologique médiocre et un état chimique mauvais	**Enjeu faible**
Eaux souterraines	Deux masses d'eaux souterraines sont présentes au droit du quartier : ▸ La nappe de la craie blanche du Turonien et du Sénonien, qui présente un mauvais état chimique et un bon état quantitatif. Le niveau de la nappe se situe entre -15 et -20 m NGF en période des hautes eaux. ▸ La nappe des calcaires carbonifères, qui présente un bon état chimique et un mauvais état quantitatif. Le toit de la nappe se situerait à environ -30 m NGF. Les eaux souterraines présentent une forte à très forte vulnérabilité.	**Enjeu moyen**
Usages des eaux	Le périmètre n'est pas compris dans un périmètre de protection de captage public d'alimentation eau potable. Aucun puits n'est recensé dans la base de données du BRGM.	**Enjeu faible**
Zones humides	Au regard de la nature des sols (remblais) et du fort remaniement général du site, **aucune zone humide n'a été identifiée sur le périmètre d'étude au terme des expertises pédologique et botanique.**	**Enjeu nul**
Milieu naturel		
Protections réglementaires – inventaires scientifiques – gestion contractuelles et engagements internationaux	Aucun enjeu de zonage réglementaire ou liés à des inventaires scientifiques n'est remarqué. Deux ZNIEFF sont recensées dans un rayon de 5 km autour du site : ▸ ZNIEFF de type I à 3,7 km : « Basse Vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin » ; ▸ ZNIEFF de type II à 4,2 km : « Marais d'Emmerin et d'Haubourdin et ancien dépôt des voies navigables de Santes et le Petit Claire Marais ». Les sites Natura 2000 les plus proches sont localisés à plus de 12,5 km et 14 km du projet. Il s'agit de la ZPS FR3112002 les « Cinq Tailles » et de ZSC et ZPS BE32001 « Vallée de la Lys ». Ces sites - tous éloignés du quartier Concorde - correspondent à des milieux qui ne possèdent pas de liens écologiques avec le site du projet.	**Enjeu nul**
Trame verte et bleue	La zone d'étude n'est pas concernée par des réservoirs de biodiversité du SRCE et aucun corridor écologique n'est identifié. Enfin, aucun espace naturel relai (ENR) n'est situé à proximité de la zone d'étude. Aucun élément mis en évidence dans la carte des continuités écologiques du SRADDET ne concerne la zone d'étude. Le site d'étude appartient à un espace naturel relais, correspondant aux espaces végétalisés au Sud du site, le long de l'autoroute A25. Le document de planification urbaine évoque également l'ambition de renforcer la	**Enjeu moyen**

Thèmes analysés	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu
	nature en ville impliquant de conserver si possible les espaces verts. Le PLU2 définit quelques zones inscrites en tant qu' « outils de protection et de préservation des éléments paysagers et environnementaux » à proximité directe du secteur d'étude, correspondants à des jardins ou autres friches. Le site d'étude n'est pas concerné par des réservoirs de biodiversité, zones tampons ou espaces naturels relais.	
Habitats naturels et flore	Les enjeux concernant les habitats naturels sont moyens au niveau de la prairie de fauche mésophile, de la pelouse sur schiste, ainsi qu'au niveau de la bande arborée le long de l'Autoroute A25 et des habitats connexes (fourrés, ronciers). Ces éléments apportent une diversité floristique dans le contexte urbain dense, et jouent un rôle local de corridor écologique. Les autres habitats naturels et semi-naturels présents au sein du secteur d'étude sont d'enjeux faibles (espaces verts et pelouses tondues, autres bandes arbustives à arborées, alignements d'arbres, robineraie…) voire très faibles (secteurs anthropisés, jardins/potagers…). Les espèces végétales relevées sont en grande majorité communes à très communes. Toutefois, 2 espèces patrimoniales ont été relevées : l'Épiaire officinale (*Betonica officinalis*), au niveau de la pelouse sur schiste et la Chicorée sauvage (*Cichorium intybus*), présente au sein des bandes enherbées prairiales. De plus, une espèce protégée à l'échelle régionale a été identifiée : le Myosotis des bois (*Myosotis sylvatica*), localisé au niveau de la bande boisée le long de l'Autoroute A25. Cependant, la présence la Chicorée sauvage et du Myosotis des bois ne semble pas être d'origine spontanée et provient certainement d'un apport extérieur et de semis. La protection du Myosotis des bois ne s'applique pas dans le cas présent. L'Épiaire officinale quant à elle se développe sur un milieu d'origine anthropique.	**Enjeu moyen**
Faune		
Insectes	Compte-tenu des résultats des inventaires de terrain et de la nature des habitats en place sur le secteur d'étude, les enjeux entomologiques sont qualifiés de faibles pour la prairie de fauche mésophile et les bandes prairiales et très faibles pour le reste des autres habitats naturels et semi-naturels.	**Enjeu faible**
Amphibiens	Compte-tenu de l'absence de milieux aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens au niveau de la zone d'étude et de l'absence d'observations, les enjeux batrachologiques apparaissent nuls	**Enjeu nul**
Reptiles	Compte-tenu de l'absence d'observations de reptiles sur la zone d'étude, de son isolement et du peu de zones favorables présentes, les enjeux herpétologiques apparaissent nuls.	**Enjeu nul**
Oiseaux	Lors des différents inventaires, il a été constaté la présence de 15 espèces protégées sur l'ensemble du territoire national sur le secteur d'étude. Aucune espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux n'a en revanche été contactée. Parmi les espèces aviaires observées lors des investigations de terrain, 6 présentent un intérêt patrimonial : la Bergeronnette grise, l'Étourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, le Martinet noir, la Mouette rieuse et le Goéland cendré. Compte-tenu des résultats des inventaires ornithologiques et des habitats en place sur le secteur d'étude, les enjeux ornithologiques sont qualifiés de faibles pour l'ensemble du site.	**Enjeu faible**
Mammifères terrestres	Seules des traces de présence de Taupe d'Europe (*Talpa europaea*) et de Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) ont été observées sur le secteur d'étude au niveau de la prairie de fauche mésophile. Cette dernière espèce est exotique envahissante. Compte tenu des résultats des inventaires, des données bibliographiques et des habitats en place sur les secteurs étudiés, les enjeux mammalogiques sont qualifiés de très faibles.	**Enjeu faible**
Chiroptères	Seule la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) a été identifiée sur la zone d'étude. Un Murin indéterminé (*Myotis* spp.) est également présent Compte-tenu des habitats en place et des résultats des investigations de terrain, la zone d'étude ne présente pas d'intérêt notable pour les chauves-souris. Elle reste néanmoins une zone de chasse principalement utilisée par la Pipistrelle commune.	**Enjeu faible**
Risques et nuisances		
Cartes stratégiques du bruit et plan de prévention du bruit dans l'environnement	Le projet ne comprend pas de zones à enjeux identifiées par le P.P.B.E.	**Enjeu nul**

Thèmes analysés	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu
Bruit	Les campagnes de mesurage ont permis d'appréhender l'environnement sonore dans la zone d'étude. Les infrastructures routières sont les sources principales de nuisances sonores. La zone d'étude est bordée par des infrastructures routières écoulant de fort trafic ; à l'intérieur du quartier, les trafics sont peu significatifs avec environ 500 véhicules par jour. Malgré la présence de dispositifs de protection à la source (écran et merlon) au droit de l'A25, l'ambiance sonore à proximité de cette voie est bruyante. Le bruit y est continu et très prégnant de jour comme de nuit. Ainsi une modélisation acoustique 3D a montré qu'environ 74 logements sont actuellement exposés à des niveaux sonores diurnes supérieurs à 70 dB(A), les plaçant dans des situations de Points Noirs de Bruit. Au cœur du quartier, l'environnement sonore peut être considéré comme relativement calme en période diurne et calme en période nocturne avec toutefois certains bruits liés au quartier qui peuvent être très dérangeant pour les habitants. Cependant, à proximité de voiries routières, les ambiances sonores sont relativement dégradées.	**Enjeu fort**
Vibrations	Dans le secteur du quartier, les sources potentielles de vibrations sont liées à la circulation des poids-lourds sur l'autoroute, le boulevard de Metz et l'avenue Beethoven. La diffusion et l'amplitude des phénomènes vibratoires sont fonction notamment de la caractéristique des sols. Mais en règle générale les vibrations se font ressentir sur les 30-50 premiers mètres.	**Enjeu faible**
Ilots de chaleur urbain	Le quartier de Lille-Concorde est localisé dans un secteur d'un tissu d'équipements et en limite d'un tissu urbain dense. Les zones de rayonnement les plus intenses de la zone d'étude (plus de 28°C en fin de journée et plus de 23°C en fin de nuit) concernent majoritairement les enrobés bitumineux de parkings et des routes. Au sein du quartier, les espaces verts, enregistre des températures moins élevées que le reste du site, plus particulièrement le plus vaste d'entre eux, le long de l'autoroute.	**Enjeu moyen**
Risques naturels	• Le secteur d'étude est soumis à un risque sismique faible, impliquant l'application des règles de construction parasismique pour les bâtiments et ponts dits « à risque normal ». • Le secteur n'est pas concerné par le risque d'inondation par débordement des cours d'eau, en revanche il est localisé dans des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe et aux inondations de cave. • Bien que n'étant pas inscrit dans une zone de vulnérabilité du plan d'exposition au risque cavités, le site du projet est localisé en limite nord d'une zone de vulnérabilité forte. Aucune mesure de prévention n'est prescrite. • L'aléa retrait-gonflement des argiles est faible sur le périmètre d'étude.	**Enjeu moyen**
Risques technologiques	Le site du projet n'est pas concerné par des servitudes instituées autour d'établissements dits SEVESO, présentant des risques industriels majeurs. Au total 5 installations classées soumises à autorisation sont dénombrées dans un rayon de 500 mètres autour du site du projet.	**Enjeu faible**
Risques transport de matières dangereuses	Le quartier est soumis au risque de transports de matières dangereuses en raison de la présence d'infrastructures routières supportant d'importants trafics de poids-lourds.	**Enjeu faible**
Risque engin de guerre	Le secteur Lille-sud, à proximité duquel est localisé le projet, est une zone définie comme particulièrement sensible au risque engins de guerre, sur la base des statistiques établies par le Service de Déminage d'Arras.	**Enjeu moyen**
Sites et sols pollués	Une étude de caractérisation des sols, réalisée en 2016, a montré la présence d'un bruit de fond significatif en métaux lourds sur la quasi-totalité de la zone d'étude, et la présence très ponctuelle d'hydrocarbures. Cette étude a également mis en évidence que certains remblais, sont susceptibles de faire l'objet d'une évacuation dans des filières spécifiques. En outre, une ancienne station-service était implantée au droit du centre commercial actuel, pouvant avoir potentiellement généré une pollution.	**Enjeu moyen**
Émissions lumineuses	Le périmètre du projet s'inscrit dans un contexte où la pollution lumineuse est déjà très présente.	**Enjeu faible**
Réseaux et énergies		
Assainissement des eaux pluviales et usées	Les eaux pluviales et les eaux usées sont collectées par un réseau unitaire et sont ensuite traitées par la station de Marquette-lez-Lille, dont les eaux sont ensuite rejetées dans la Marque. Cependant lors de fortes précipitations, une partie des eaux est écrêtée (déversoirs d'orages) et rejetée directement dans le canal de la Deûle. Certains ouvrages du réseau du quartier semblent ponctuellement sous-dimensionnées, ce qui laisse supposer leur mise en charge lors d'événements pluvieux de forte intensité.	**Enjeu moyen**
Adduction en eau potable et défense incendie	Le réseau de canalisation acheminant l'eau potable et approvisionnant les bornes incendie ne présente pas d'enjeu particulier.	**Enjeu faible**

Thèmes analysés	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu
Réseaux d'énergie	Le quartier est pourvu de réseaux d'énergie de distribution relativement récents en qualité et quantité satisfaisantes. Il est également pourvu dans sa périphérie de réseaux de transport également conséquents.	**Enjeu nul**
Réseaux de télécommunication	Le réseau de télécommunication est actuellement en bon état, mais ne dispose pas encore de la fibre optique. Tous les câbles ne sont pas enfouis.	**Enjeu faible**
Opportunité sur l'utilisation des énergies renouvelables	Le micro-éolien, le solaire, la géothermie, le futur réseau de chaleur urbain, la biomasse et la récupération de chaleur sur les eaux usées semblent, à ce stade, constituer les énergies les plus facilement mobilisables à l'échelle du quartier. D'autres énergies pourront être étudiées suivant les orientations qui seront définies dans le cadre de l'aménagement du quartier.	**Enjeu fort**
Gestion des déchets	Sur le quartier de Lille-Concorde, la collecte des déchets ménagers est sélective avec un ramassage hebdomadaire pour les déchets recyclables et bi-hebdomadaires pour les autres. Les déchets sont valorisés dans des centrales, soit pour la production de composte et de chaleur, soit recyclés. Les déchets ménagers non valorisables sont traités dans des incinérateurs. Une déchèterie est implantée à moins de 500 mètres du quartier.	**Enjeu faible**
Paysage	Le quartier s'inscrit dans un contexte paysager très urbain, mais présente des caractéristiques offrant une présence végétale importante. La disposition des bâtiments donne l'impression d'un champ de vision restreint. Elle accorde des secteurs d'intimités au sein du quartier.	**Enjeu faible**
Patrimoine		
Sites classés et inscrits	Aucun site classé ni inscrit n'est recensé dans le quartier de Lille-Concorde. Le site classé le plus proche est localisé à 1,75 km du projet.	**Enjeu nul**
Monuments historiques	Le quartier est partiellement concerné par les périmètres de protection de deux maisons inscrites au patrimoine des monuments historiques. Mais il n'existe ni d'inter-visibilité, ni de co-visibilité entre le quartier et ces édifices.	**Enjeu faible**
Anciennes fortifications de Lille	Le quartier est partiellement concerné par l'ancienne zone de servitudes des fortifications de lille. Localisée en frange sud du quartier, cette ancienne zone de servitudes ne contraint pas le projet, aucun bâtiment n'étant construit sur la zone.	**Enjeu faible**
Secteur sauvegardé	Le quartier du projet n'est pas concerné par l'étendu du PSMV.	**Enjeu nul**
Vestiges archéologiques	Le site du projet n'est concerné par aucun vestige archéologique actuellement recensé. La probabilité de découverte fortuite est faible.	**Enjeu faible**

5.14. Interactions entre les facteurs environnementaux de l'état actuel

L'analyse de l'état actuel de l'environnement fait ressortir une majorité de corrélations d'enjeux, ce qui tend à confirmer que le quartier Concorde présente toutes les particularités favorables pour mener une opération de renouvellement urbain. La stratégie et les ambitions retenues, le périmètre opérationnel et le programme des constructions paraissent tout à fait compatibles avec le contexte environnemental et humain dans lequel s'insère le projet.

Malgré sa localisation avantageuse, une bonne desserte en transport collectif et la présence de vastes espaces ouverts, on constate que le quartier souffre de nombreux dysfonctionnements (vétusté du parc des logements, population très fragilisée, mono fonctionnalité avec des activités peu représentées, enclavement accentué par des axes routiers très fréquentés, difficultés de circulation et stationnement insuffisant au sein du quartier, ..).

Aux problèmes sociaux et urbains du quartier viennent s'ajouter des nuisances importantes liées aux infrastructures routières encadrant le site (bruit, pollution) et exposant une partie des habitants et les populations sensibles (jeunes enfants, scolaires).

Tous ces facteurs environnementaux et les caractéristiques propres au quartier expriment une situation imparfaite tant sur le plan social, environnemental et du cadre de vie, difficile à vivre au quotidien pour les habitants et les usagers du quartier.

On retiendra que les spécificités des lieux font du quartier Concorde un secteur propice et adapté pour répondre à la fois à la stratégie du renouvellement urbain et au développement durable du territoire lillois ainsi qu'aux enjeux de santé et d'amélioration de la situation sociale des habitants.

Par ailleurs aucune contradiction, qu'elle soit d'ordre technique, environnementale, sociale ou sanitaire, n'interfère avec la faisabilité du projet.

5.15. Évolution probable de l'environnement en l'absence du projet – scénario de référence

Le tableau suivant donne un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles).
La dernière phase des aménagements du projet est prévue pour 2035 environ, il est donc étudié ici l'évolution probable de l'environnement en l'absence de projet au même horizon.

Thèmes analysés	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (horizon 2035)
Occupation actuelle du site	Au regard de l'urbanisation existante et des documents de planification urbaine, l'occupation et l'usage des sols ne seront pas amenés à évoluer de manière significative.
Situation foncière	Malgré certaines mutations, elle n'évoluera pas ou peu. En particulier, Lille Métropole Habitat restera le bailleur unique sur le quartier.
Population	Compte tenu de la faible attractivité du quartier et de la vétusté du parc des logements, la population évoluera peu voire pourrait baisser.
Population sensible	Aucune évolution significative n'est attendue. Les enfants accueillis dans les écoles et la crèche seront toujours exposés au bruit et à la pollution routière de l'A25.
Habitat, logements	Le nombre de logements ne sera pas amené à évoluer. Sans la réalisation du projet, les logements verront leur vétusté s'aggraver et resteront énergivores. Le parc des logements continuera à se dégrader. L'absence de diversité dans la typologie des logements (100 % en locatif social) et la présence d'un seul bailleur rendront difficile une évolution vers la mixité sociale.
Emploi	Indépendamment du projet, aucun élément territorial ne permet de dégager une quelconque évolution relative aux emplois et aux revenus de ménages. Le taux de chômage restera parmi les plus élevés de la Métropole. Les ouvriers et les employés resteront très probablement les catégories socio-professionnelles les plus représentées avec les retraités. La construction puis l'exploitation du centre commercial « Lillénium » vont créer des emplois susceptibles d'intéresser une partie des actifs habitant le quartier.
Activités économiques	Elles continueront à être peu représentées au sein même du quartier. Les principales évolutions se situeront en périphérie de Concorde dans le « secteur des Deux Portes » (accueil d'activités économiques tertiaires) et de l'autre côté de l'A25 (construction du centre commercial Lillénium et d'un complexe cinématographique).
Equipements et services publics	Le niveau d'équipement du quartier restera satisfaisant mais ceux accueillant des populations dites sensibles (enfants) continueront à être exposés aux nuisances liées à leur relative proximité avec l'A25.
Tourisme et loisirs	Hormis, la construction envisagée d'un complexe cinématographique et du centre commercial « Lillénium » au sud de Concorde, aucune autre évolution significative n'est attendu en termes d'équipements ou d'activités de loisirs.
Réseau routier	Aucune évolution n'est attendue. Le quartier restera enclavé et mal connecté aux quartiers adjacents.
Réseau de transports en commun	La métropole de Lille a voté un tracé de tramway dans le cadre du SDIT (SDIT (schéma directeur des infrastructures de transport) qui longe le quartier (boulevard de Metz).
Stationnements	Aucune évolution significative n'est attendue. Le stationnement parfois anarchique perdurera.
Liaisons douces	Aucune évolution significative n'est attendue. Au cœur du quartier, il n'y aura pas d'aménagements en faveur des circulations douces et de la sécurité des piétons.
Schéma de Cohérence Territoriale	Pas d'évolution avant la prochaine révision du SCOT actuel approuvé le 10/02/2017.
Programme Local de l'Habitat	Le PLH actuel a été prolongé jusqu'à 2020, la principale évolution portera sur la révision du nouveau PLH sur la période 2020-2026.
Plan Local d'Urbanisme	Aucune évolution prévisible portant sur le secteur.
Données météorologiques	Il est constaté sur toutes les stations météorologiques du Nord de la France une augmentation progressive des températures avec des épisodes plus fréquents de canicule et des étés plus secs.
Émissions de gaz à effet de serre	Le secteur résidentiel et les transports continueront à participer à une bonne part des émissions.
Émissions de polluants	Les émissions des polluants atmosphériques devraient diminuer en raison des améliorations technologiques attendues sur les véhicules dans les années à venir. La circulation routière notamment sur les grands axes de circulation entourant le site restera la principale source des émissions de polluants, à moindre mesure le chauffage des bâtiments.
Qualité de l'air ambiant	Aucune évolution favorable n'est attendue.
Relief	Aucune évolution
Géologie	Aucune évolution
Eaux superficielles	Aucune évolution.
Eaux souterraines	Aucune évolution
Usages des eaux	Aucune évolution

Thèmes analysés	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (horizon 2035)
Zones humides	Aucune évolution
Protections réglementaires – inventaires scientifiques – gestion contractuelles et engagements internationaux	Les périmètres des espaces naturels protégés et inventoriés ne sont pas amenés à évoluer dans les prochaines années.
Trame verte et bleue	La principale évolution pourrait être la révision du nouveau SRCE (celui approuvé en 2014 ayant été annulé en 2017). Indépendamment du projet, aucune évolution n'est attendue sur la trame verte du quartier.
Habitats naturels	Les milieux urbains, les espaces verts et les zones enherbées de la zone d'étude sont entretenus de façon régulière depuis des dizaines d'années. Dans le cas de figure où aucun changement de pratique n'est prévu, les milieux naturels ne devraient pas évoluer de façon significative.
Flore	Dans ce contexte (cf. item précédent), pas ou peu d'évolution.
Faune	Dans ce contexte (cf. item précédent), pas ou peu d'évolution.
Bruit	Pas d'évolution significative attendue : l'environnement sonore ne sera pas modifié et les émissions ne seront pas atténuées.
Vibrations	Aucune évolution.
Ilots de chaleur urbain	Pas d'évolution favorable attendue. Avec l'augmentation des températures et les épisodes de canicule, les effets des îlots de chaleur seront accentués.
Risques naturels	Les niveaux d'aléa face aux risques naturels ne sont pas amenés à évoluer.
Risques technologiques	Le risque industriel n'est pas amené à évoluer. Aucune entreprise présentant un risque industriel n'est en effet susceptible de s'implanter sur le secteur.
Risques transport de matières dangereuses	Aucune évolution.
Sites et sols pollués	Aucune évolution favorable n'est attendue dans la mesure où les remblais présentant des traces de pollution ne seront pas gérés ou évacués hors du site.
Émissions lumineuses	Aucune évolution.
Assainissement des eaux pluviales et usées	Aucune évolution.
Adduction en eau potable et défense incendie	Aucune évolution.
Réseaux d'énergie	La principale évolution sera l'arrivée du réseau de chaleur.
Réseaux de télécommunication	Aucune évolution.
Gestion des déchets	Les quantités de déchets ménagers ne devraient pas évoluer de façon significative (stabilisation du nombre d'habitants). Les évolutions possibles pourront être liées à une réduction des tonnages des déchets ménagers grâce à une amélioration et au renforcement du tri sélectif.
Paysage	Indépendamment de la réalisation du projet, aucun élément n'a été identifié permettant d'envisager une évolution ou une modification significative du paysage sur le secteur d'étude. Au plus près de la zone du projet, les seules modifications susceptibles d'intervenir dans les années à venir seront le changement de l'occupation des sols au niveau des parcelles destinées à accueillir des bâtiments d'entreprises sur le secteur « des deux Portes » à l'est de Concorde.
Patrimoine, archéologie	Aucune évolution ou modification n'est attendue concernant le patrimoine recensé sur le secteur (historique, archéologique). Seule la modification du périmètre de protection des monuments historiques (maisons inscrites) pourrait intervenir mais il très peu probable qu'il englobe davantage le quartier Concorde. Cette révision du périmètre aux abords des monuments est même susceptible d'exclure le quartier compte tenu de l'absence de co visbilité et d'inter-visibilité.

6. Description des différentes solutions examinées et justification du projet

6.1. Déroulement de la conception du projet

Depuis 2008-2009, différentes études ont été menée par la Ville de Lille, la MEL et LMH sur le site Concorde et son devenir. D'une part, des études programmatiques et techniques ont été mises en œuvre pour affiner la connaissance du site et son contexte. D'autre part, une étude urbaine a été confiée à l'Atelier Ruelle pour esquisser de premières orientations d'aménagement pour le projet. Celle-ci a permis de confirmer la nécessité et la pertinence de conduire un projet urbain d'envergure sur ce site.
A l'appui de plusieurs études programmatiques complémentaires, ces orientations ont eu besoin d'être approfondies. C'est à ce titre qu'un marché de maitrise d'œuvre urbaine a été lancé fin 2016. L'équipe lauréate ayant pour mandataire l'Agence Bruno Fortier a commencé à travailler sur le projet urbain du secteur en juin 2017. Ateliers, concertation et études complémentaires ont permis d'alimenter leur travail et de présenter un plan-guide du secteur auprès de l'ANRU lors de l'instruction des dossiers de renouvellement urbain de la Métropole de Lille le 12 novembre 2018.

6.1.1. 2010-2016 : première étude urbaine et études techniques

Étude urbaine Ruelle – 2011

L'atelier Ruelle, missionnée par la MEL et la Ville a débuté en 2011 une étude urbaine visant à esquisser des premières orientations d'aménagement pour le site de Concorde.

Figure 149 : premières orientations d'aménagement 2011



Source : Atelieruelle

Les premières orientations prévoyaient un nombre de bâtiments à réhabiliter plus important. Mais les résultats des diagnostics techniques des bâtiments, menés paralèllement, ont conduit à ne pas retenir l'ensemble des réhabilitations proposées dans ces premières orientations.
Le foncier libéré par ces nouvelles démolitions a permis de repositionner le groupe scolaire et la médiathèque au cœur du projet.
Sur ces premières orientations les accroches du quartier dans sa partie nord, et l'axe transversal est-ouest pour y développer les modes doux, se dessinent. Ils sont confirmés comme des invariants du projet.
L'est du quartier était soumis à plus d'incertitudes (programmation d'un grand équipement porte des Postes) en attente d'un nouveau programme de grande ampleur dans le secteur des Deux Portes.
Par la suite, le programme d'investissement d'avenir (PIA) ville durable et solidaire, a également permis d'orienter la conception du site sur des enjeux de santé et d'environnement, et axé une partie du projet sur la nécessaire protection des habitants faces aux nuisances, ce qui n'avait pas été abordé de cette façon en 2011. La butte acoustique le long du périphérique, a alors été pensée comme ouvrage innovant, support de nouvelles fonctions.

Études programmatiques

Parallèlement de l'étude urbaine, des études programmatiques ont été réalisées pour fournir des éléments nécessaires à la défintion des esquisses :

- Analyse de la recomposition commerciale du site de Concorde – 2010 ;
- Qualité et sureté des espaces urbains – 2012 ;

Diagnostics et étude techniques

Différents diagnostics et études techniques ont servi dès 2010 à la définition du projet :

- Diagnostic urbain et usage du site – 2010 ;
- Diagnostic social, habitat, équipement et gestion urbaine de proximité – 2010 ;
- Diagnostic technique du bâti – 2010 ;
- Diagnostic des usages et des perceptions des espaces extérieurs de Concorde – 2010 ;
- Diagnostic des réseaux – 2010 ;
- Etude de déplacement mvaconsultancy – 2010 ;
- Etude stationnement et rotation MEL – 2013 ;
- Etude de caractérisation des sols – MEL – 2016 ;
- Nouveau plan de déplacement – Ville de Lille – 2016 ;
- Tracé de la liane 5.

Études environnementales

- **Inventaire du patrimoine arboricole de Concorde – 2014 – Ville de Lille**

- **Évaluation des pressions environnementales liées au bruit – 2011/2014 – Acouphen**

Plusieurs études réalisées par ACOUPHEN pour la Ville de Lille en 2011 / 2014 visant à évaluer les pressions environnementales liées au bruit dans le quartier ont été mises en œuvre afin de préciser l'exposition aux nuisances des habitants et usagers, dans un objectif d'amélioration de leur qualité de vie, dans un contexte fortement impacté par la proximité du tronçon de l'autoroute A25.

Campagnes de mesures et modélisation de la situation actuelle) – 2011

Cette étude de 2011 est basée sur une campagne de mesures in-situ visant à caractériser les niveaux sonores sur le secteur, fortement exposé aux nuisances. Elle établit un état acoustique actuel permettant également d'alimenter la modélisation acoustique 3D réalisée sur le quartier.

Diagnostic acoustique des bâtiments

Les diagnostics datant de 2011, menés sur différents bâtiments du quartier, visent à préciser les qualités acoustiques de ces bâtiments vis-à-vis des sources de bruit extérieures mais aussi à préciser les performances d'isolation aux bruits intérieurs, dans une démarche globale de lutte contre le bruit sur ce quartier.

Impact acoustique du projet sur le secteur Concorde Ouest

Cette étude de 2014 s'attache à analyser du point de vue acoustique les orientations d'aménagement proposées dans l'étude urbaine Ruelle en modélisant l'état futur afin d'émettre des préconisations spécifiquement adaptées à son contexte. Elle a montré des problématiques liées aux choix d'implantation et à la morphologie des bâtiments avec particulièrement la création de nouveaux points noirs du bruit.
Les résultats de cette étude sont présentés dans ce chapitre, ci-après.

- **Evaluation des pressions environnementales liées à la qualité de l'air**

Campagne de mesures de la qualité de l'air - CAP ENVIRONNEMENT – 2011

Cette étude présente les résultats de la campagne de mesure des polluants atmosphériques menée en 2011 afin de caractériser la qualité de l'air sur le quartier de Béthune. Elle avait également pour objectif d'apporter des données pour alimenter la modélisation de la dispersion des polluants atmosphériques sur le quartier. Les principaux polluants de la pollution atmosphérique de type urbaine ont été mesurés pendant 1 mois : NOx, SO2, CO, PM10, PM2.5, Benzo(a)pyrène, Benzène, COHV.

Evaluation des pressions environnementales liées à la qualité de l'air dans le quartier Faubourg Béthune à Lille - ARIA – 2015 :
- Phase 1 : Evaluation de l'état actuel (1ère phase réalisée en 2011)
- Phase 2 : Evaluation de l'état futur (réalisée en 2015)

La seconde phase de l'étude s'attache à modéliser le projet, selon les orientations d'aménagement définies dans l'étude urbaine Ruelle, afin d'analyser l'impact du projet sur les enjeux de qualité de l'air. Ces modélisations 3D de la dispersion des polluants atmosphériques sur le secteur permettent d'obtenir une vision détaillée de la qualité de l'air et de l'impact des polluants provenant du trafic routier sur le secteur. Cette étude a fait ressortir une évolution des niveaux d'exposition en différents points du quartier et a identifié des préconisations pour réduire les impacts sur la santé (végétation, répartition des programmes, …).
Les résultats de cette étude sont présentés dans ce chapitre, ci-après.

6.1.2. 2016-2019 : plan guide et études techniques

La définition du projet s'est poursuivie à partir de la fin d'année 2016 par l'élaboration d'un plan guide confié à une équipe dont le mandataire est l'Agence Bruno Fortier.

De nouvelles études techniques et environnementales sont venues compléter les études existantes, afin de permettre la définition du plan guide.

Diagnostics et études techniques

- Diagnostic géotechnique ;
- Étude commerce confiée à la SPLA la Fabrique des Quartiers ;
- Étude économique réalisée par la SPL Euralille ;
- Analyse qualitative des dynamiques sociales du peuplement par la Ville de Lille et LMH ;
- Étude sur l'état technique du patrimoine de LMH ;
- Étude sur l'état technique du patrimoine de la Ville de Lille (écoles et médiathèque) ;
- Étude de sûreté et sécurité publiques.

Études environnementales

- **Diagnostic faune-flore et inventaire des zones humides (présentés dans la présente étude d'impact)**
- **Études liées au bruit**

Étude des scénarios de protection acoustique – Acouphen – 2017

Une étude acoustique a été conduite en 2017 sur la base du plan masse du projet datant de 2017 et ayant évolué par rapport au schéma d'intentions de 2012.
Les résultats de cette étude sont présentés dans ce chapitre, ci-après.

Étude de la réduction de la vitesse sur l'A25 - 2019

Sur la base de la solution retenue, de nouvelles modélisations acoustiques ont été menées afin d'étudier les éventuels bénéfices apportés par une réduction de la vitesse sur l'A25, sur l'environnement sonore du futur quartier.
Les résultats de cette étude sont présentés dans ce chapitre, ci-après.

Modélisation 3D – Gamba – 2019

Cette étude visait à évaluer les niveaux sonores sur la base du plan guide, en tout point du quartier et en 3 dimensions.

- **Études liées à la qualité de l'air**

Modélisation 3D de la dispersion atmosphérique – Atmo Hauts-deFrance – 2018

Afin de répondre aux interrogations sur les formes urbaines et vérifier l'impact des aménagements prévus par le plan guide sur la qualité de l'air, une étude de modélisation 3D a été réalisée en 2018 par Atmo Hauts-de-France. Cette étude portait sur les secteurs ouest et centre du quartier.
Les résultats de cette étude sont présentés dans ce chapitre, ci-après.

Modélisation 3D de la dispersion atmosphérique – Aria Technologies – 2019

Le plan guide évoluant une nouvelle modélisation 3D a été réalisée par Aria Technologies, sur l'ensemble du quartier Concorde, afin d'évaluer l'influence de la nouvelle morphologie urbaine du plan masse.

Modélisation 2D de la dispersion atmospéhrique – SCE -2019

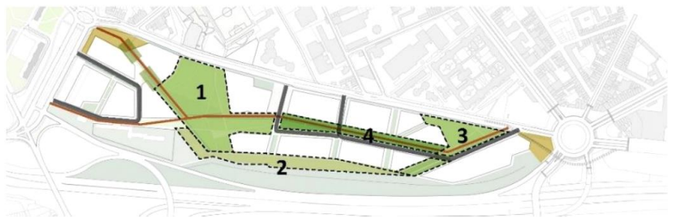
Une modélisation 2D de la dispersion du dioxyde d'azote et des particules PM10 a été réalisée afin d'évaluer l'impact du projet sur la qualité de l'air. Les cartes de l'état initial sont présentées au chapitre 5.6.2.

6.1.3. 2021-2022 : actualisation du plan guide et études techniques

Les enjeux d'actualisation du projet et d'amplification du parc central s'articulent aussi autour de la connexion de l'identité du quartier, son patrimoine végétal, à une stratégie d'usage. Afin d'explorer cette dimension du projet, deux scénarios d'évolution ont été travaillés.

SCENARIO 1
Cette première hypothèse reprend l'ensemble des éléments préalablement décrit : elle opère donc une adaptation mineure du Plan guide initial : le parc s'ouvre de façon plus évidente vers la place Tacq, et s'élargit vers l'Est à travers le « parkway », ou mail planté, dont les dimensions initiales sont conservées (33m à 49m de largeur).

Figure 150 : principe schématique du scénario 1



SCENARIO 2
Cette seconde hypothèse reprend l'ensemble des éléments préalablement décrits, mais propose également d'intégrer pleinement la frange Sud au parc, en réduisant la largeur du « parkway » qui devient une promenade plantée plus modeste (25m à 38m de largeur) et en éloignant les îlots centraux de la protection acoustique au profit d'un plus large espace public paysager en lien avec les usages de jardinage et agriculture (+ 15 à 30 m de largeur).

Figure 151 : principe schématique du scénario 2

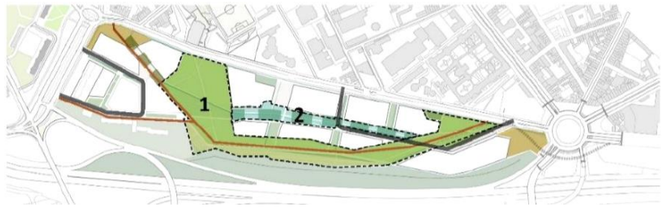
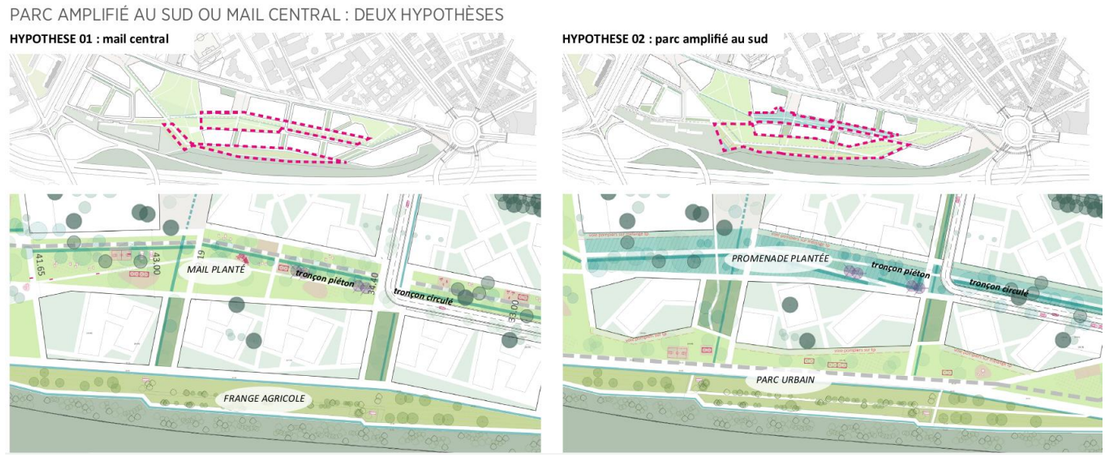


Figure 152 : deux hypothèses sur l'aménagement du sud du quartier



La seconde hypothèse pousse une identité du parc et de Concorde tournée vers l'agriculture urbaine et le nouveau relief paysager du quartier. Le déploiement des usages récréatifs y parait plus adéquat qu'au sein d'un « parkway » à demi circulé enserré entre deux zones d'implantations bâties.

Elle trouve cependant sa faiblesse dans l'exposition au bruit des espaces publics proposés : la solution améliore légèrement le confort des façades sud de ces îlots, mais conduit toutefois à réduire l'ampleur de la promenade centrale (parkway), qui demeure le secteur le plus protégé du bruit.

En outre cette solution favorise les risques liés aux mésusages au sein d'espaces « cachés », en « arrière-cour » du quartier, au moins à moyen terme, et pourrait détériorer l'intimité souvent recherchés par les usagers de jardins partagés. Les îlots de cœur de quartier s'en trouvent enfin plus contraints en typologies (immeubles-bandeaux).

En conséquence, au terme de cette analyse multicritères le scénario 1 a été retenu.

6.1.4. Poursuite des études techniques

Dans le cadre de la démarche de « Quartier à santé positive » qui guide la conception du renouvellement urbain de quartier, de nouvelles études techniques sur le bruit et l'air seront engagées.
Les études sur le bruit et l'air qui sont présentées dans l'étude d'impact, ont été réalisées à l'échelle du quartier. Les futures études qui seront engagées, seront réalisées à l'échelle de chaque lot au plus près de la cession afin d'optimiser l'aménagement de chaque lot du plan guide. Ces modélisations acoustique et de la dispersion de la pollution de l'air seront réalisées en 3D.

6.2. Bruit

6.2.1. Étude 2014 – secteur ouest du site Concorde

Une première étude acoustique de l'impact des aménagements du projet a été menée en 2014 sur la base du schéma d'intention établi en 2012 par l'atelier Ruelle, rappelé ci-dessous.

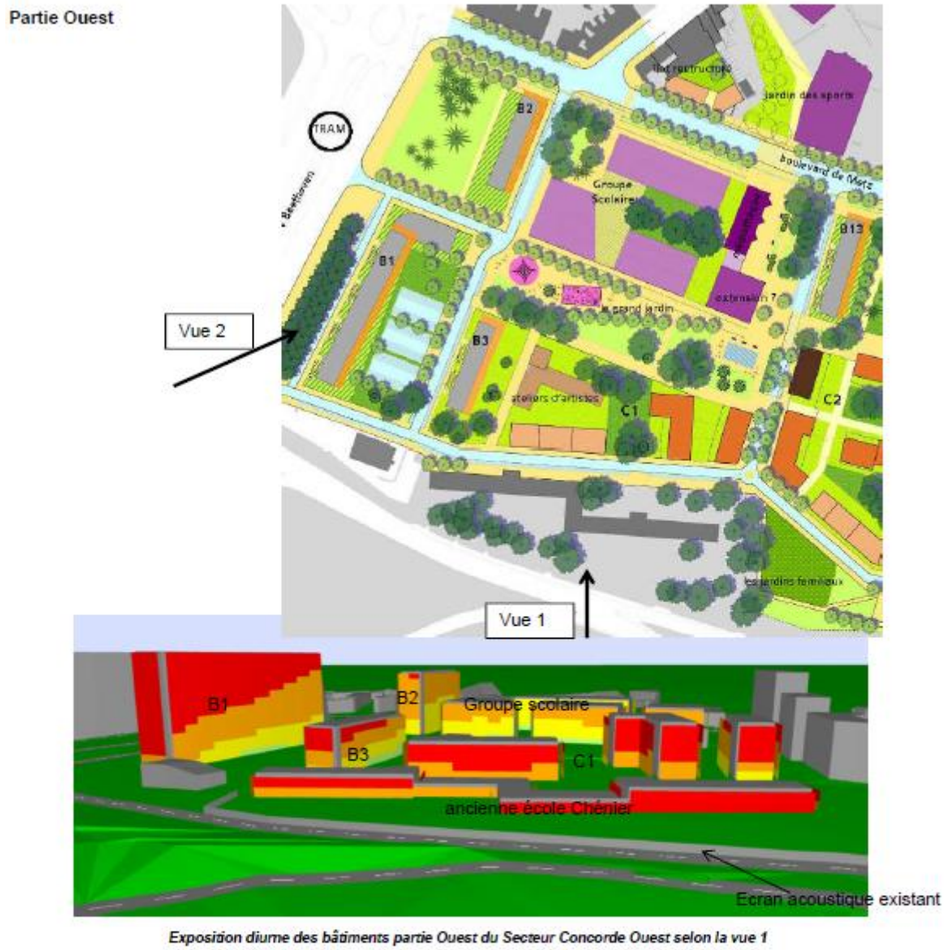
Figure 153 : schéma d'intention de l'étude acoustique 2014



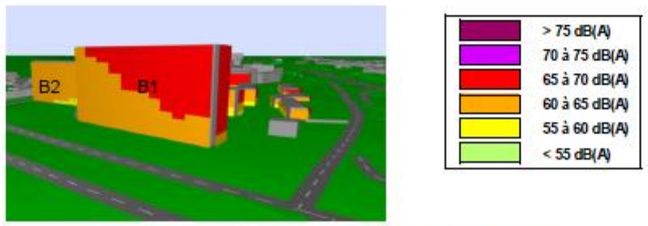
Source : Atelieruelle

Cette étude a révélé que globalement les niveaux sonores en façades étaient trop élevés pour un contexte de réaménagement du quartier. En effet les nouveaux immeubles sont pour la plupart exposés à plus de 60 dB(A) même aux bas étages, et aux étages supérieurs les niveaux sonores dépassent 67 dB(A) avec même des situations des Points Noirs du Bruit (niveaux acoustiques supérieurs à 70 dB(A)).
Une visualisation des niveaux sonores modélisés sur les façades des bâtiments est proposée sur les figures suivantes.

Figure 154 : exposition diurne des bâtiments – partie ouest

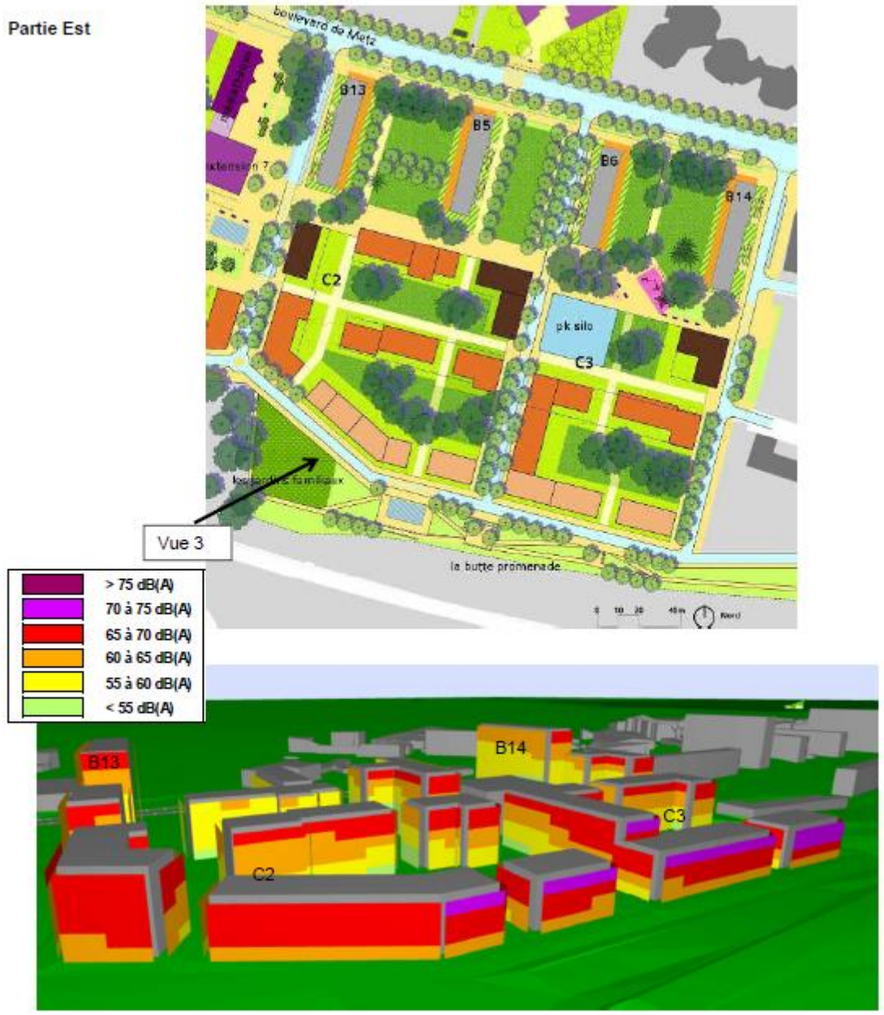


Exposition diurne des bâtiments partie Ouest du Secteur Concorde Ouest selon la vue 1



Exposition diurne de la façade Ouest du bâtiment B1 selon la vue 2

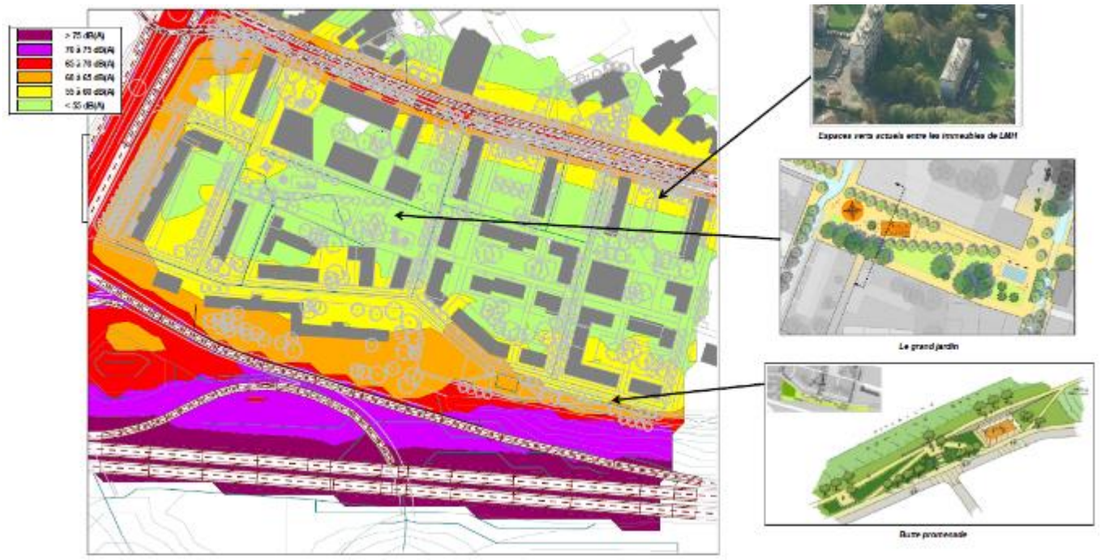
Figure 155 : exposition diurne des bâtiments – partie Est



Exposition diurne des bâtiments partie Est du Secteur Concorde Ouest selon la vue 3

Concernant les espaces extérieurs, la modélisation des niveaux sonores à 1,5 mètre de hauteur, montre que jusqu'à 150 mètres de l'A25, le bruit routier pénètre sur le site avec des niveaux sonores supérieurs à 55 dB(A) (seuil du niveau sonore considéré comme étant favorable à une bonne utilisation des espaces à vocation de loisirs et de détente).

Figure 156 : exposition des espaces extérieurs – cartes de bruit diurne à 1,5 m de hauteur



Sur la base des résultats de la modélisation, l'étude conclut à la nécessité de mettre en œuvre une protection à la source du bruit de l'A25.

6.2.2. Étude 2017 – étude des scénarios de protections acoustiques

Une étude acoustique a été conduite en 2017 sur la base du plan masse du projet datant de 2017 et ayant évolué par rapport au schéma d'intentions de 2012.

Plusieurs scénarii d'écrans acoustiques ont été modélisés et leur efficacité acoustique testée. Ainsi 4 scénarios ont été envisagés :

- Scénario 1 : écran acoustique de 5 mètres de hauteur en pied de butte, au plus près de la source de bruit autoroutière ;
- Scénario 2 : butte arasée (pour faciliter les implantations d'agriculture urbaine), écran en sommet du talus d'une hauteur de 4 mètres ;
- Scénario 3 : écran acoustique de 5 mètres (test également avec mur de 4 mètres) implanté en sommet de la butte actuelle ;
- Scénario 4 : écran acoustique de 4 mètres implanté en sommet de la butte rehaussée de 1mètre.

L'objectif de gain acoustique visé est de 4-5 dB(A) par rapport à la situation de référence pour avoir un réel ressenti de baisse du niveau sonore tant en façades des bâtiments sensibles qu'au niveau de espaces de vie extérieurs, au niveau du sol.
Un visuel des différents scénarii est visible sur les figures ci-dessous qui présentent la coupe AA' (cf. plan suivant) pour chaque scénario :

Figure 157 : présentation des scénarios de protection acoustique

Scénario 1 : mur acoustique en pied de butte



Scénario 2 : butte arasée, écran en sommet du talus



Scénario 3 : mur acoustique implanté en sommet de la butte actuelle



Scénario 4 : mur acoustique implanté en sommet de la butte rehaussée



Source : Acouphen - 2017



Les tests de performance acoustiques ont montré que les scénarios n°3 et 4 présentaient les meilleures efficacités.

	scénario 1	scénario 2	scénario 3	scénario 4
efficacité acoustique bâti				
efficacité acoustique espaces publics				

efficacité bonne
efficacité moyenne
efficacité faible

Plus précisément l'efficacité acoustique du **scénario 1** est faible au niveau des bâtiments (majoritairement inférieure à 2 dB(A)) et moyenne au niveau des espaces extérieurs (écarts variables). Un bâtiment collectif reste concerné par la présence de Points Noirs du Bruit, représentant 45 logements. Ce scénario ne fait augmenter que très peu la surface d'espaces extérieurs exposés à moins de 55 dB(A).

L'efficacité acoustique du **scénario 2** est faible au niveau des bâtiments et au niveau des espaces extérieurs (majoritairement inférieure à 2 dB(A), voire augmentation des niveaux sonores). Un bâtiment collectif reste concerné par la présence de Points Noirs du Bruit, représentant 49 logements. Ce scénario ne permet pas d'augmenter la surface d'espaces extérieurs exposés à moins de 55 dB(A).

L'efficacité acoustique du scénario avec un écran de 4 mètres de hauteur est moyenne au niveau des bâtiments et des espaces extérieurs : majoritairement entre 2 et 4 dB(A) de gain acoustique. Un bâtiment collectif reste concerné par la présence de Points Noirs du Bruit, représentant 49 logements. Avec ce scénario, 62 500 m² d'espaces extérieurs sont exposés à moins de 55 dB(A) en journée.

L'efficacité acoustique du scénario avec un écran de 5 mètres est bonne au niveau des bâtiments et des espaces extérieurs : majoritairement entre 3 et 5 dB(A) de gain acoustique. Un bâtiment collectif reste concerné par la présence de Points Noirs du Bruit, représentant 48 logements. Augmenter la hauteur de l'écran d'1 mètre permet de faire passer la surface d'espaces extérieurs exposés à moins de 55 dB(A) en journée de 62 500 m² à 84 800 m².

L'efficacité acoustique de ce scénario est bonne et est comparable à celle du scénario 3 avec un écran de 5 mètres de hauteur. Avec ce scénario, 84 900 m² d'espaces extérieurs sont exposés à moins de 55 dB(A) en journée. Un bâtiment collectif reste concerné par la présence de Points Noirs du Bruit, représentant 48 logements.

6.2.3. Approfondissement des scénarios retenus de protection acoustique

Des études approfondies ont ensuite été menées sur les 2 scénarios retenus (écran acoustique de 5 mètres), pour la recherche d'autres fonctions (qualité de l'air, agriculture urbaine, production EnR) ainsi que pour l'optimisation de sa morphologie pour une meilleure insertion dans le projet urbain.

Les échanges entre la maîtrise d'œuvre urbaine et l'AMO ont notamment permis de faire évoluer la morphologie du talus, par rapport à une première solution qui proposait un talus de 5 mètres de haut et 12 mètres de large. La configuration finale retenue est la suivante :

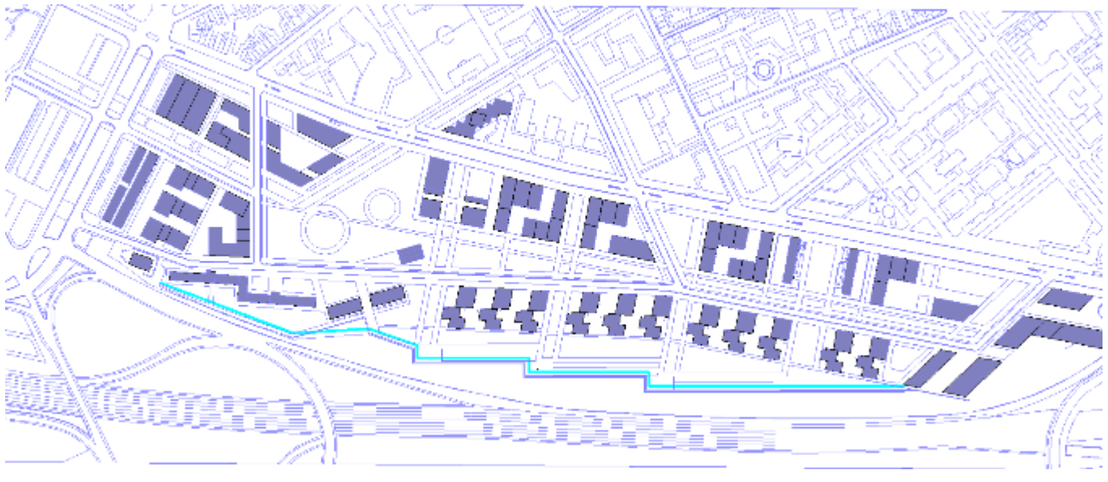
- Rehaussement du talus existant de 3 mètres de haut, avec :

Au sud, une inclinaison de la pente de 35°, afin de maximiser la productivité des panneaux photovoltaïques qui y seront installés
Au nord, un aménagement en paliers afin de disposer de surfaces planes pour y déployer des activités d'agriculture urbaine (plantation de vergers, petits fruitiers, etc.)

- Un écran de 2m de haut installé sur la crête du talus.

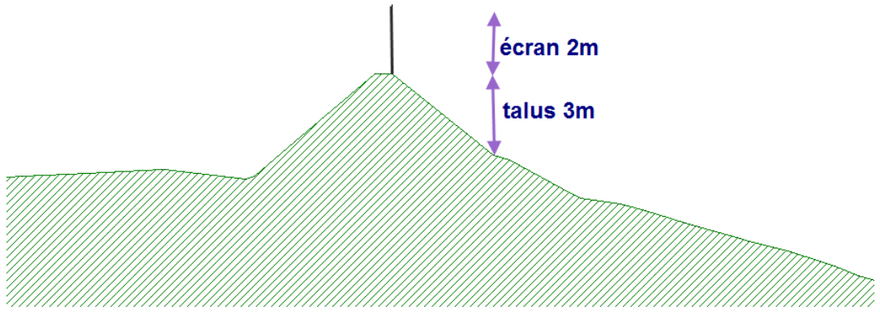
Ce scénario permet de maintenir l'efficacité acoustique globale de l'équipement tout en dégageant des espaces exploitables côté nord pour l'agriculture urbaine, et en favorisant une insertion paysagère optimale du talus acoustique.

Figure 158 : principe de composition du tracé de la protection acoustique



Source : Gamba - 2019

Figure 159 : principe de la solution retenue



Source : Gamba -2019

6.2.4. Étude 2019 – étude de la réduction de la vitesse sur l'A25

Sur la base de la solution retenue, de nouvelles modélisations acoustiques ont été menées afin d'étudier les éventuels bénéfices apportés par une réduction de la vitesse sur l'A25, sur l'environnement sonore du futur quartier.

L'évaluation de la performance de ces solutions est basée sur l'atteinte des niveaux de performance suivants. Sur la base des recommandations de l'OMS en matière d'exposition du bruit et tenant compte des spécificités du quartier, les objectifs de bruit routier suivants sont proposés :

a. Niveaux inférieurs à 55 dB(A) en période de jour et 50 dB(A) en période de nuit pour les espaces extérieurs à 1.5 au-dessus du sol (dont cour de récréation) ;
b. Niveaux inférieurs à à 65 dB(A) en période de jour et 60 dB(A) en période de nuit à 2m en avant de la façade des logements et autres bâtiments sensibles. Cependant un objectif de 60 dB(A) en période de

jour devra être recherché aux étages inférieurs. La Ville de Lille souhaite ainsi atteindre l'objectif de 80% de logements sous les 65 dB(A) diurnes et 60 dB(A) nocturnes en façade.

Ainsi sur la base de la solution retenue de protection acoustique, présentée précédemment, 3 scénarios ont été étudiés :

- Scénario 1 : diminution de la vitesse de 90 km/h à 70 km/h ;
- Scénario 2 : diminution de la vitesse de 90 km/h à 70 km/h avec une augmentation du flux de circulation de 25 % ;
- Scénario 3 : vitesse maintenue à 90 km/h.

Les résultats des simulations montrent que :

- Avec la mise en place de la solution de protection acoustique (merlon + écran), 61% des espaces extérieurs à 1,5 m du sol, atteignent les objectifs fixés pour le projet (niveaux sonores ne dépassant pas 55 dB(A) le jour et 50dB(A) la nuit) pour le premier scénario, contre 59% pour le deuxième scénario et 57% pour le troisième.
- 91,8 % des logements sont au-dessous des objectifs avec la mise en place de la protection acoustique, pour le scénario 1 contre 91,2% pour le scénario 2 et 89,7 % pour le scénario 3. **L'objectif fixé par la Maîtrise d'Ouvrage d'atteindre 80% de logements avec un niveau sonore en façade inférieur à 65dB(A) le jour et à 60dB(A) la nuit, est atteint pour les 3 scénarios**.
- Les bâtiments à l'Est (Porte des Postes) restent en dépassement des objectifs car ne sont pas protégés par la protection acoustique (bâtiments tertiaires).

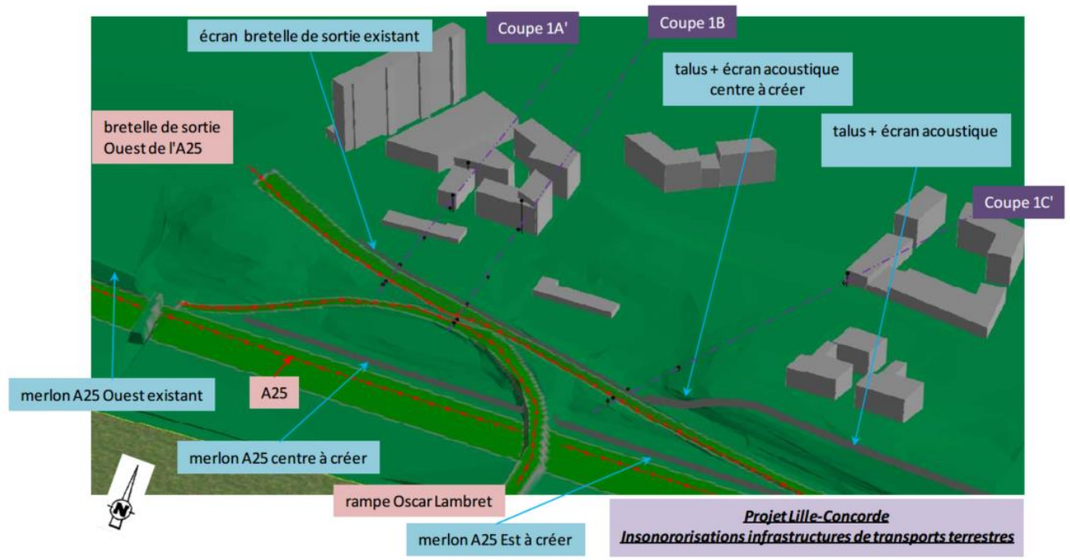
Cette étude démontre donc que la réduction de la vitesse sur l'A25 apporte un gain acoustique supplémentaire au projet. Un rapport du Cerema de 2019 a estimé un gain de 0.3 à 2.5 dB(A) selon les sections du périphérique Lillois avec l'expérimentation du passage de 90 Km/h à 70 Km/h. Il démontre tout l'intérêt de l'écran même dans des configurations dégradées (augmentation du flux de véhicules ou retour à 90 km/h).

6.2.5. Étude 2021 – approfondissement des protections phoniques du secteur ouest du site Concorde

En 2021, la Maîtrise d'Ouvrage a missionné le cabinet spécialisé SERGA afin de proposer des solutions complémentaires contre le bruit, pour aller encore plus loin dans les ambitions de confort acoustique d'un quartier Concorde à santé positive, en particulier des propositions de dispositions complémentaires à mettre en œuvre sur le secteur ouest.

Ainsi dans le cadre de cette étude acoustique menée par SERGA, la modélisation de différentes insonorisations possibles et plus particulièrement de la mise en œuvre d'un merlon le long de l'A25 a été réalisées (cf. figure suivante).

Figure 160 : modélisation informatique 3D du projet : les différents scénarios étudiés



L'étude menée par SERGA conclut à l'opportunité de mettre en œuvre, en prolongement du merlon autoroutier existant en bordure de l'A25, deux merlons supplémentaires, dit « centre » et « est » entre l'A25 et la bretelle de sortie de l'autoroute (avenue Oscar Lambert).

Agissant comme relais de l'écran principal, elles permettent de compléter la couverture phonique de l'ensemble du quartier.

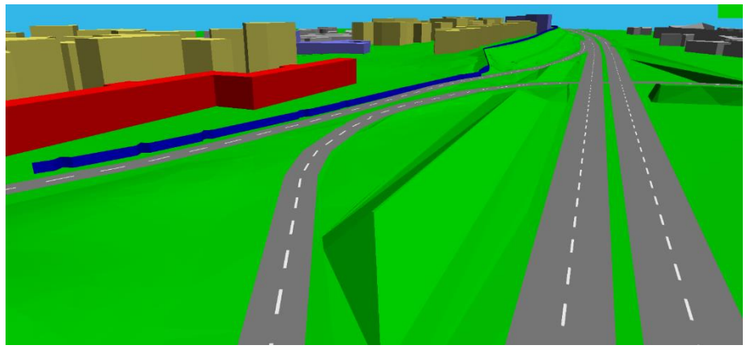
Le gain apporté par cette solution sur l'ambiance acoustique et sur la qualité de l'air a été approfondi dans le cadre d'une modélisation 3D dont les résultats sont présentés ci-après.

6.2.6. Etude 2022 – étude de la variante d'implantation d'un merlon ouest A25

L'impact de ce scénario intégrant un merlon sur l'A25 côté ouest du secteur a été évalué dans le cadre de l'étude d'impact acoustique du plan guide actualisé.

La figure suivante présente l'implantation d'un merlon entre l'A25 et la bretelle de sortie de l'autoroute.

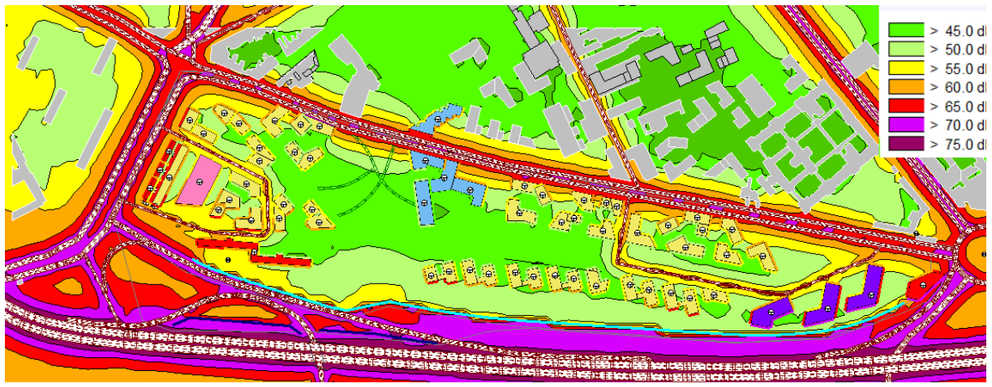
Figure 161 : vue 3D de l'implantation d'un merlon



Source : Gamba, juillet 2022

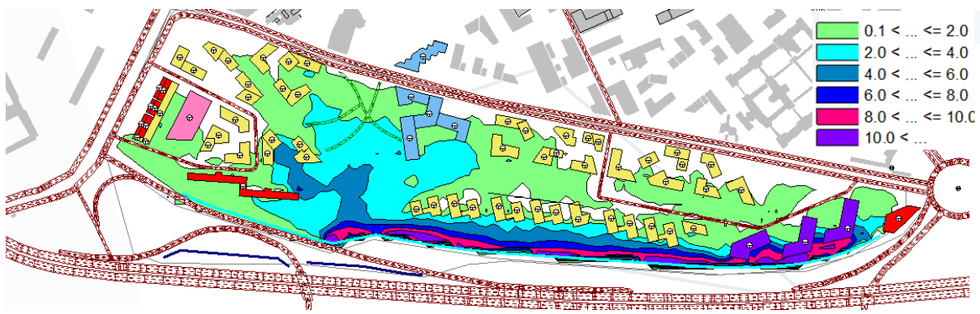
La figure suivante présente la carte de bruit diurne à 1.5m du sol

Figure 162 : carte LAeq 6h-22h à 1.5 m du sol



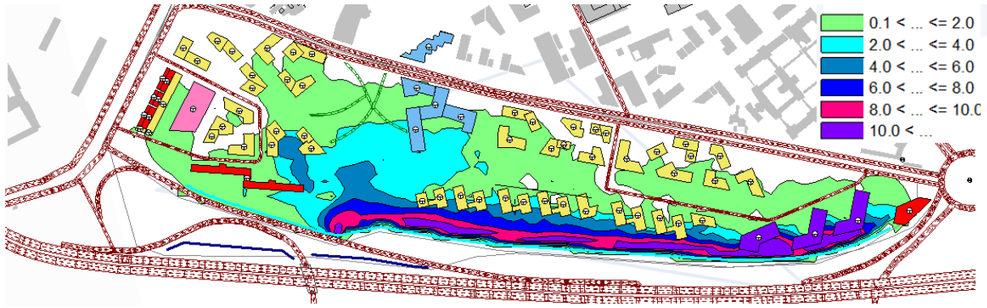
La carte ci-dessous présente le gain acoustique (différence des niveaux sonores entre l'état de référence (sans solutions de protection acoustique) et l'état avec solution de protection).

Figure 163 : carte de gain (en dB) à à 1.5m du sol



Source : Gamba, juillet 2022

Figure 164 : carte de gain (en dB) à 4m du sol



Source : Gamba, juillet 2022

Le gain acoustique augmente avec l'ajout du merlon à l'ouest qui permet une protection supplémentaire au centre du secteur.

L'analyse de l'exposition des façades montrent que le merlon apporte un réel bénéfice.
La figure suivante illustre l'exposition des façades selon l'usage des bâtiments à l'état de référence (sans aucune protection acoustique), à l'état projet (réhausse de la butte au sud et écran acoustique) et avec la variante (merlon le long de l'A25 en complément).

A noter que :

- La classe E1 correspond à un dépassement des seuils,
- La classe E2 représente le respect de ces objectifs ;
- La classe E3 correspond un confort acoustique supplémentaire (correspondant à une exposition 5 dB(A) en dessous des objectifs de la Ville) ;

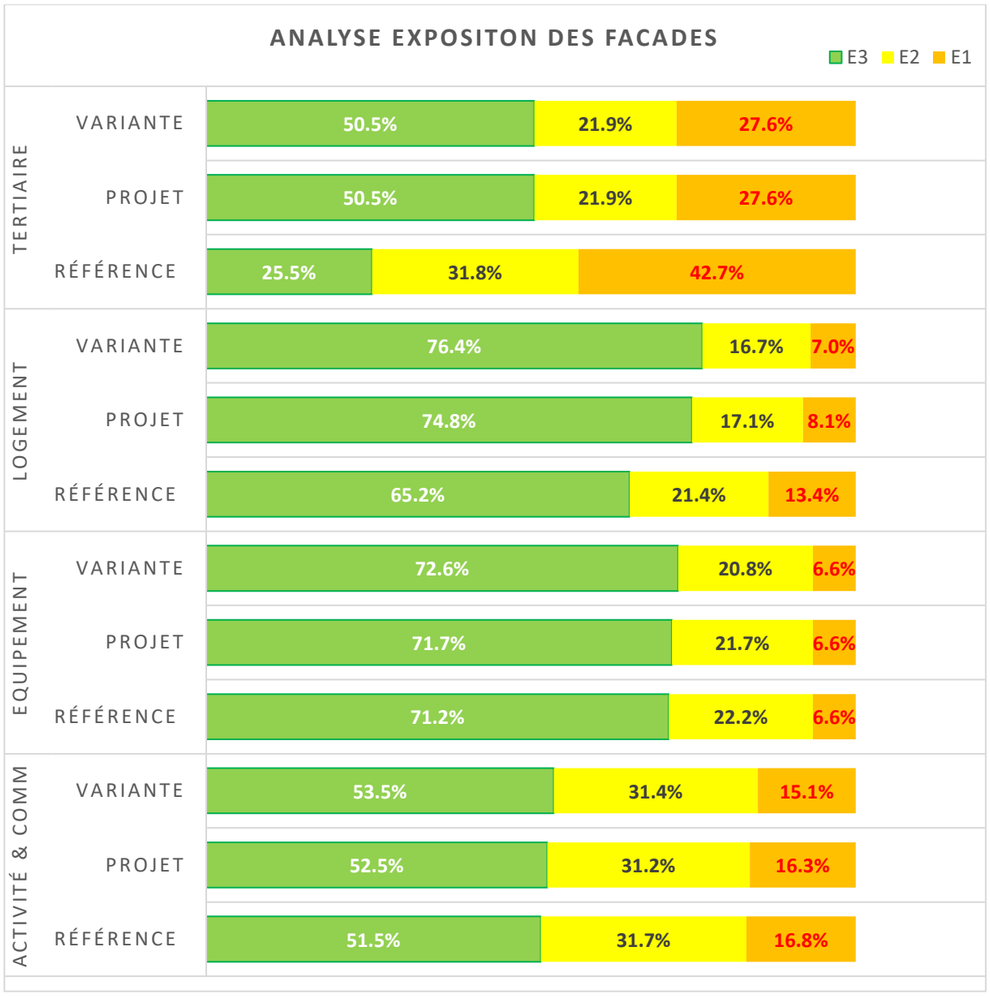
La méthodologie et la définition des classes et objectifs sont détaillés au chapitre 7.3.7.1 Bruit.

Les objectifs visés par la Maîtrise d'Ouvrage, en termes de niveaux d'exposition sonore sont les suivants :

- Moins de 55dB(A) en période diurne (6h-22h) et moins de 50 dB(A) en période nocturne (22h-6h) pour les espaces extérieurs au niveau du sol ;
- Moins de 65dB(A) en période diurne (6h-22h) et moins de 60 dB(A) en période nocturne en façade des futurs logements et autres bâtiments sensibles. S'agissant de l'objectif diurne, il est recherché de tendre vers 60 dB(A) pour les étages inférieurs. **La Maîtrise d'Ouvrage ambitionne qu'au moins 80 % des logements répondent à ces niveaux sonores en façade à terme**.
- Moins de 60 dB(A) en période diurne (6h-22h) aux étages inférieurs des bâtiments.

Pour les logements, la proportion des façades en dépassement de l'objectif (exposée en E1) passe de 13.4% (état de référence) à 8.1% avec l'état projet et atteint 7 % avec la variante.

Figure 165 : analyse statistique de l'exposition des façades selon les usages des bâtiments du secteur



De même la variante permet de réduire la proportion de logements en Points Noirs de Bruit au niveau du lot D (lot situé le long de l'avenue Beethoven).

Par ailleurs la comparaison de la répartition de l'exposition sonore des espaces extérieurs entre l'état de référence, l'état projet et la variante, montre que cette dernière permet d'augmenter la proportion des espaces sur lesquels les objectifs de bruit , fixés par la ville de Lille, sont atteints.

La classe S1 correspond à un dépassement des objectifs de bruit et la classe S2 correspond à un respect des objectifs.

Figure 166 : classification de l'exposition des espaces extérieurs – état de référence

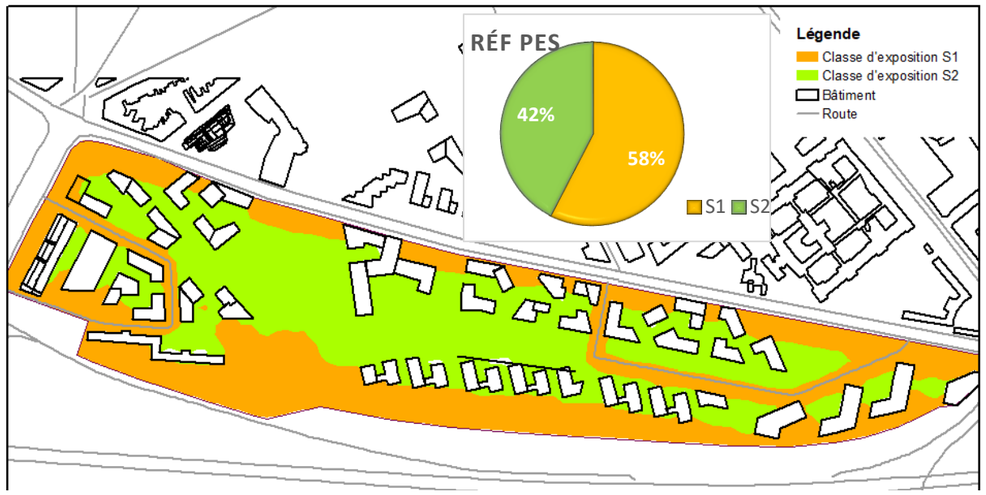


Figure 167 : classification de l'exposition des espaces extérieurs – état projet

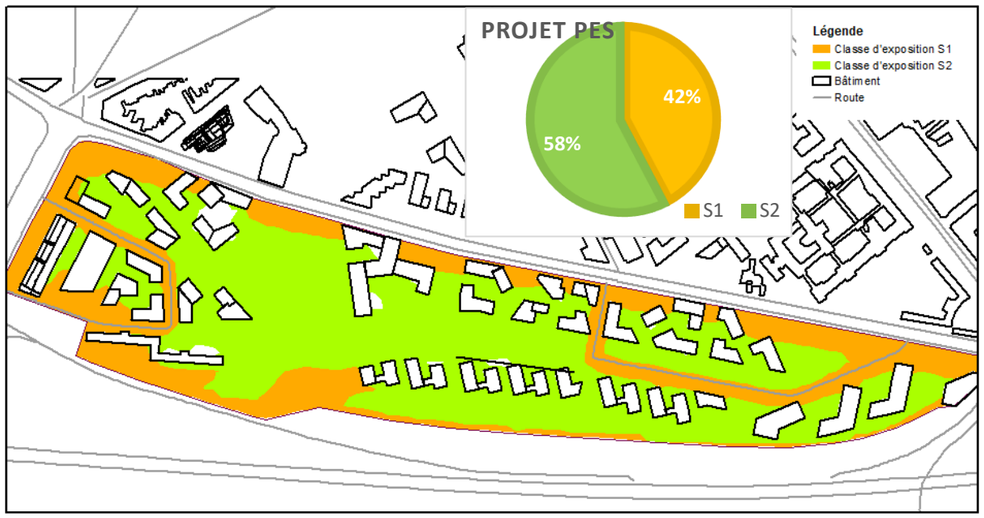
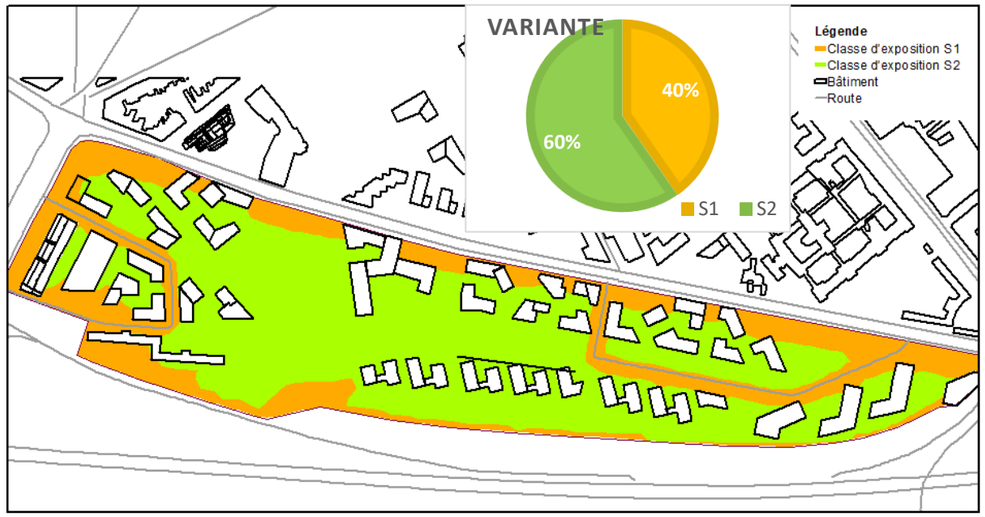


Figure 168 : classification de l'exposition des espaces extérieurs - variante



La faisabilité technique et foncière de cette solution est en cours d'étude avec la DIR, propriétaire du foncier sur ces délaissés routiers. Cette solution reste une variante, elle n'a donc pas été intégrée à la démarche ERC du projet.

6.3. Qualité de l'air

Deux études spécifiques relatives à la qualité de l'air ont été réalisées, pour étudier l'effet des aménagements et de la mise en œuvre de la protection acoustique le long de l'A25.

6.3.1. Étude 2015 – secteur ouest du site Concorde

Schéma d'intention étudié

Une modélisation de la qualité de l'air a été conduite en 2015, **sur la base d'un schéma d'intention datant de juillet 2012** portant sur le secteur ouest du site Concorde, figuré ci-dessous, dont le bâti existant réhabilité apparait en gris.
Le schéma d'intention prévoyait la démolition des bâtiments symbolisés ci-dessous en orange, et le transfert du groupe scolaire vers le boulevard de Metz.
L'objectif de cette étude était de déterminer les secteurs sous influence du trafic routier et d'obtenir une cartographie fine des niveaux de pollution, prenant en compte, en plus de la pollution de fond, la pollution due au voisinage des voies de trafic routier.
Les émissions des polluants atmosphériques dues au trafic ont été calculées sur la base des trafics routiers 2011.

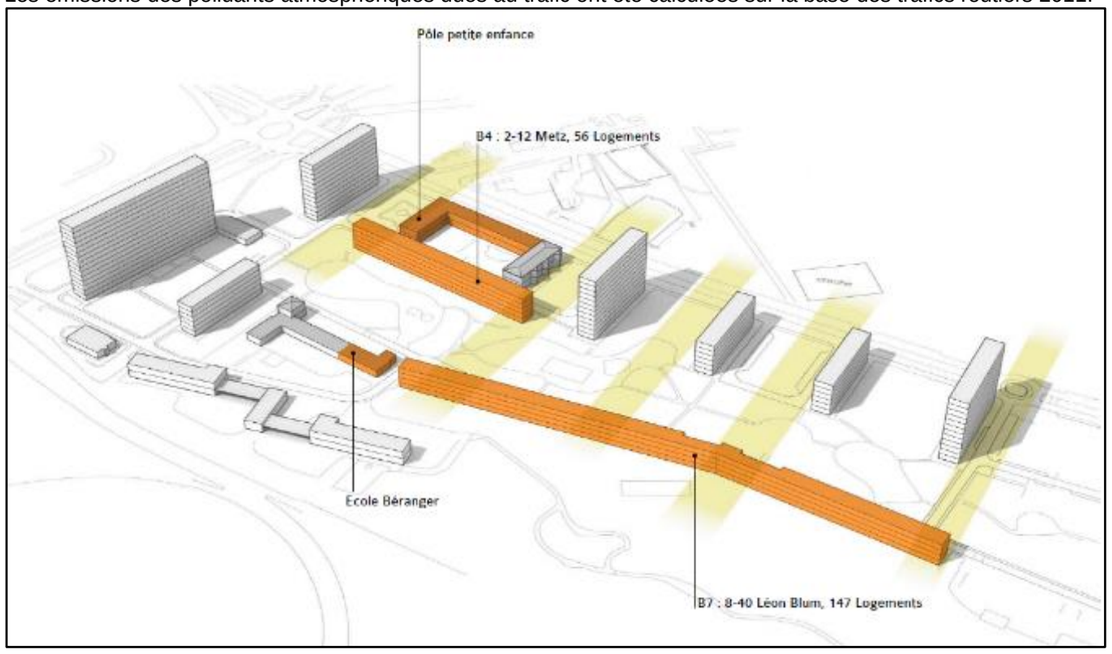


Figure 169 : schéma d'intention de l'étude air 2015



Source : Atelieruelle

Figure 170 : visualisation 3D du schéma d'intention dans l'étude air



Source : Aria Technologies

Les concentrations moyennes annuelles ont été modélisées pour le dioxyde d'azote (NO2), les particules PM10 et PM2.5, les concentrations en dioxyde de soufre (SO2), en benzène et en monoxyde de carbone (CO).

Résultats

La comparaison des concentrations moyennes modélisées avec les seuils réglementaires relatifs à la qualité de l'air a permis de mettre en évidence les points suivants :

- Les concentrations en **dioxyde de soufre, monoxyde de carbone et benzène** sont faibles et largement inférieures aux valeurs réglementaires. Ces polluants **ne présentent pas un enjeu**.
- En ce qui concerne le **dioxyde d'azote**, les valeurs réglementaires sont largement dépassées le long de l'A25, mais ces concentrations diminuent rapidement avec l'éloignement de la route.
- Concernant **les particules PM10**, les concentrations moyennes annuelles dépassent l'objectif de qualité sur tout le domaine d'étude puisque le bruit de fond à lui seul le dépasse. Néanmoins, les concentrations restent inférieures à la valeur limite fixée à 40 µg/m3. Les centiles 90.4 dépassent la valeur limite sur tout le domaine d'étude puisque le bruit de fond à lui seul la dépasse. Les concentrations les plus élevées sont observées le long de l'autoroute A25.
- En ce qui concerne **les PM2.5**, l'objectif de qualité et la valeur cible sont dépassés sur tout le domaine d'étude, en raison du bruit de fond élevé (24 µg/m³). Les concentrations dépassent également la valeur limite le long de l'autoroute A25. Partout ailleurs, les concentrations sont inférieures à la valeur limite.

La comparaison des résultats entre la situation actuelle et la situation future après réaménagement a fait ressortir les points suivants :

- **Au niveau du groupe scolaire Chénier/Béranger :**
  Le groupe scolaire Chénier/Béranger actuel localisé au sud est déplacée plus au nord. Cette nouvelle zone est moins exposée à la pollution de l'air.

- **La crèche** est déplacée : l'exposition à la pollution de l'air reste du même niveau que pour la situation actuelle.

- **La future aire de jeux** « le grand jardin » reste à un niveau d'exposition équivalent à celui actuellement observé au niveau des aires de jeux situées dans la même zone.

- **Au niveau de la barre d'immeubles située au sud du domaine :**
  La barre d'immeubles présente rue Léon Blum est supprimée pour être remplacée par des petits îlots d'immeubles dont certains sont plus proches de l'autoroute A25. Cette barre de grands immeubles était exposée à la pollution de l'air provenant de l'autoroute A25, mais servait d'écran de protection pour les espaces verts et autres immeubles présents derrière. Les nouveaux îlots de bâtiments laissent désormais passer la pollution de l'air et ne font plus protection. Les cours des bâtiments situés derrière sont désormais exposées à des niveaux légèrement plus importants. De plus, les nouveaux bâtiments créés à proximité de l'A25, les plus proches étant à moins de 100 mètres de l'A25, sont exposés à des niveaux plus importants, parfois proches des valeurs réglementaires françaises (notamment pour le NO2).

- **Au niveau de la butte :**

  - Les jardins familiaux situés en bordure de l'A25 et ne faisant pas l'objet de modification, restent toujours aussi exposés à la pollution de l'air.
  - Le nouveau terrain de jeux créé sur la butte est également une zone exposée à la pollution de l'air, zone plus exposée que celle où se situent actuellement les terrains de jeux.

Cette étude a permis :

- De confirmer **la nécessité d'éloigner le groupe scolaire de l'A25**,
- De mettre en évidence la disparition de l'effet barrière constitué par les immeubles le long de la rue Blum, voués à la démolition,
- D'identifier la nécessité d'étudier des solutions sur la butte pour créer une barrière à la dispersion des polluants atmosphériques due à la principale source (l'A25).

6.3.2. Étude 2018 – secteurs ouest et centre du site Concorde

Afin de répondre aux interrogations sur les formes urbaines et vérifier l'impact des aménagements sur la qualité de l'air, une étude de modélisation 3D a été réalisée en 2018 par Atmo Hauts-de-France, portant sur le dioxyde d'azote et les particules PM10.

Cette étude a pris en compte :

- L'aménagement de la butte créant une hauteur de 5 mètres de protection ;
- Le plan guide de 2018,
- La végétation,
- La réduction de la vitesse sur l'A25 à 70km/h (contre 90 km/h actuellement).

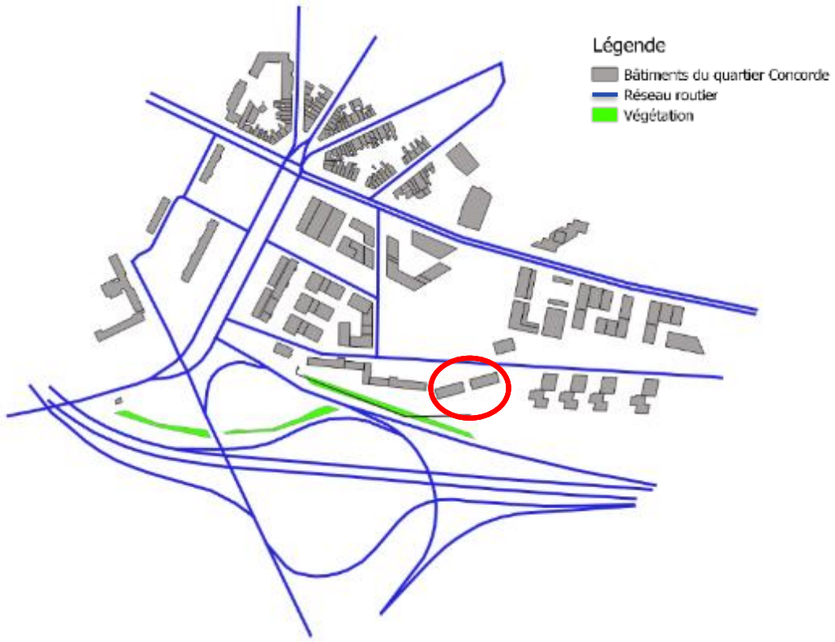
6.3.2.1. Présentation des scénarios

Trois scénarios ont été étudiés :

- un scénario « aménagement » qui reprenait les hypothèses du plan guide de 2018

Végétation : bordures de routes sud (2,5mètres de hauteur, 5,5 m^2/m^3 et 80% de couverture)

Figure 171 : étude air 2018 – scénario « aménagement »



Source : Atmo Hauts de France

- Opérationnel 1 : suppression des bâtiments les plus exposés, pour évaluer l'incidence sur la dispersion des polluants

Végétation : écran en bordure de routes (3 mètres de hauteur, 6 m^2/m^3 et 85% de couverture) + parc central (végétation de 2 mètres de hauteur, 3,5 m^2/m^3 et 50 % de couverture)

Figure 172 : étude air 2018 – scénario « opérationnel 1 »



Source : Atmo Hauts de France

- Opérationnel 2

A l'inverse du scénario opérationnel 1, le choix ici est de créer un bâtiment écran sur toute la longueur du projet, qui « protégerait » le reste du quartier et permet de visualiser les conséquences des choix d'aménagement sur la dispersion des polluants au sein du quartier.

Figure 173 : étude air 2018 – scénario « opérationnel 2 »



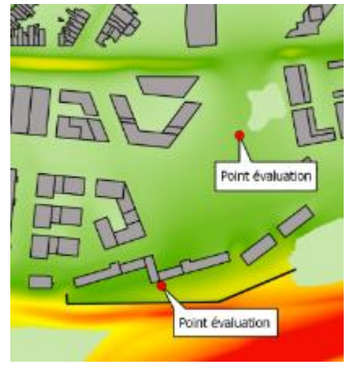
Source : Atmo Hauts de France

6.3.2.2. Résultats

En considérant 2 points d'évaluation au niveau du sud de la zone et du centre de la zone, les résultats des concentrations s'établissent comme suit :

Pour les particules PM10

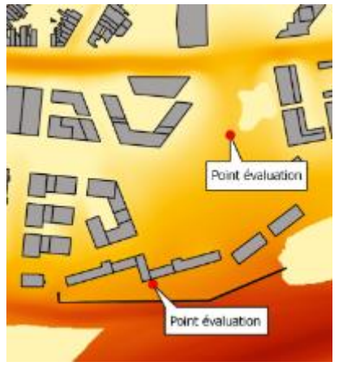
Concentration (moyenne annuelle)	**sud de la zone « Ecole »**	**Centre de la zone « Parc »**
État initial	24.26 µg/m³	21.44 µg/m³
Aménagement	23.35 µg/m³	21.99 µg/m³
Opérationnel 1	23.37 µg/m³	22.04 µg/m³
Opérationnel 2	23.42 µg/m³	21.92 µg/m³



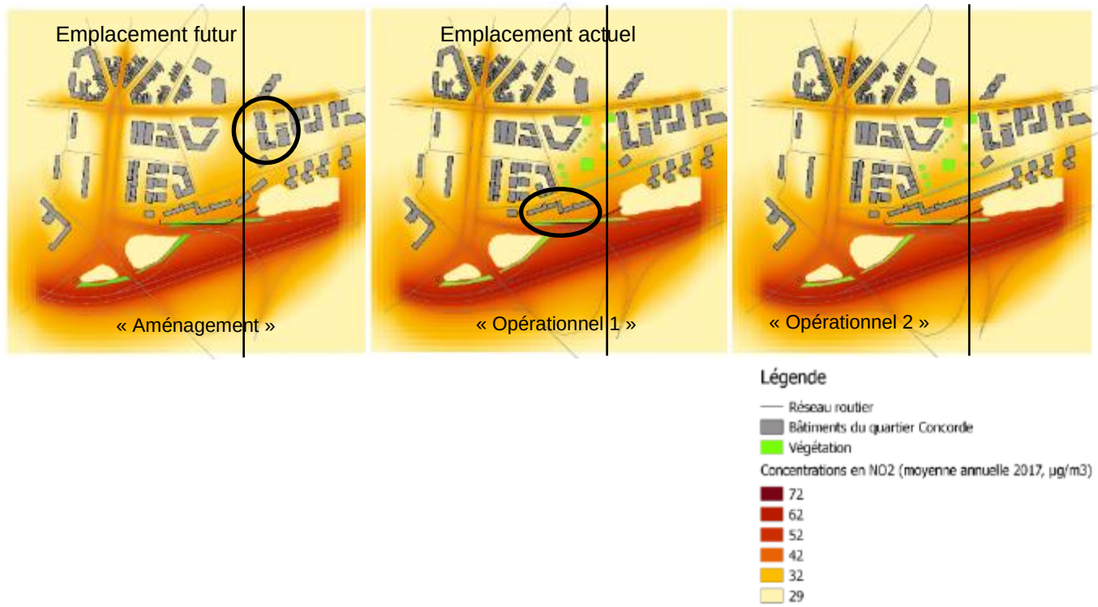
La variabilité entre les scénarios et avec l'état initial est très faible. Pour tous les scénarios, les concentrations sont inférieures à la valeur limite fixée pour la protection de la santé (40 µg/m³) et supérieures à la valeur guide OMS (20 µg/m³). On note toutefois que l'hypothèse de réduction de la vitesse sur l'A22 dans le modèle de calcul a pour effet d'augmenter les émissions par rapport à une situation à 90 Km/h..

Pour le dioxyde d'azote

Concentration (moyenne annuelle)	**sud de la zone « Ecole »**	**Centre de la zone « Parc »**
Etat initial	38.45 µg/m³	28.81 µg/m³
Aménagement	35.57 µg/m³	30.81 µg/m³
Opérationnel 1	36.01 µg/m³	31.2 µg/m³
Opérationnel 2	36.23 µg/m³	30.65 µg/m³



Il existe une variabilité des résultats entre l'état initial et les scénarios. Ainsi les concentrations après aménagement sont plus faibles dans le sud de la zone et augmentent dans le centre de la zone. Pour tous les scénarios les concentrations modélisées restent inférieurs à la valeur limite fixée pour la protection de la santé et la valeur guide OMS (40 µg/m³ toutes les deux).
En conclusion, cette étude a montré que les scénarios entre eux présentaient peu de variabilité sur les concentrations en polluants. La présence d'un bâtiment écran a toutefois un impact relativement positif sur les concentrations en particules PM10.
Des effets contrastés des aménagements sont en revanche observés sur la qualité de l'air, par rapport à l'état initial. Ainsi les aménagements sur la butte (surélévation et écran) apportent une amélioration de la qualité de l'air dans le sud de la zone, sans pour autant compenser la suppression de l'effet d'écran qu'avait la barre d'immeubles le long de la rue Blum. L'implantation d'une serre venant compléter le mur acoustique pourrait apporter cet effet écran.
L'étude a une nouvelle fois confirmé l'intérêt du déplacement du groupe scolaire, intérêt illustré ci-dessous pour le polluant présentant le plus de variabilité (le dioxyde d'azote).



6.3.2.3. Etude 2022 – étude de l'impact de la protection acoustique complémentaire à l'Ouest

Dans le cadre de l'évaluation de la qualité de l'air après la réalisation des aménagements du plan guide actualisé, conduite en 2022 par Aria Technologies, la variante de l'implantation d'un merlon acoustique entre l'A25 et la bretelle de sortie d'autoroute, à l'Ouest du secteur a également été étudiée.

Les résultats des modélisations sur la dispersion des polluants ont montré que l'implantation de ce merlon n'apportait pas de bénéfice supplémentaire sur la qualité de l'air au niveau quartier.

6.4. Recouvrement de l'A25

Les études urbaines de TVK (2007) et Seura (2014) portant sur le secteur de l'entre-deux portes (porte des Postes/porte d'Arras) et le périphérique sud de Lille ont abordé la question de la couverture du périphérique.

L'hypothèse de la couverture de la Porte d'Arras a été plus particulièrement approfondie car le site répondait aux enjeux suivants :

- Un segment de l'autoroute suffisamment en déblai pour qu'une couverture y soit possible (ce n'est pas le cas le long du lycée Baggio, ni ensuite vers la Porte des Postes),
- La distance entre les « deux rives » qui ne reste pas trop importante,
- Des connexions possibles et importantes entre l'intra et l'extra-muros,
- Un foncier disponible et valorisable aux abords de cette couverture.

La situation le long du secteur Concorde diffère de la situation entre les deux portes.

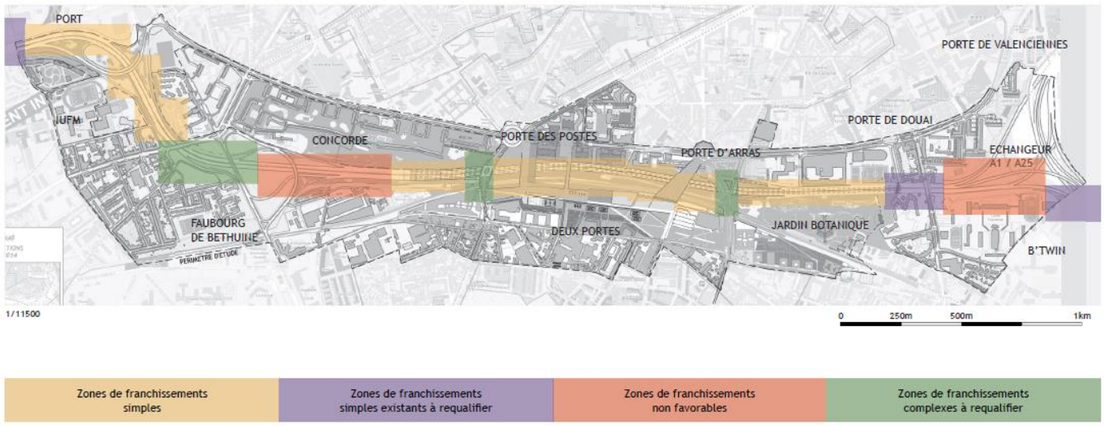
En effet :

- La distance qui sépare les « deux rives » de l'autoroute est particulièrement importante (plus de 70 mètres) ;
- La hauteur des deux rives est différente : un remblai important côté Concorde au nord de l'autoroute, des terrains en contre-bas au sud de l'autoroute ;
- La présence du viaduc du métro, côté sud du boulevard périphérique, autre infrastructure à franchir ;
- La présence du nœud autoroutier (de multiples voies d'insertion et de sorties de l'A25 sont sur des nivellements différents) rend complexe une couverture du périphérique ;
- La couverture du périphérique doit servir à connecter intra et extra muros et assurer des continuités (piétonnes, etc.). Or, face à Concorde, la « rive » sud n'est pas occupée par un tissu urbain dense (déchetterie, refuge LPA, ateliers municipaux) et surtout, ce segment est ensuite à nouveau « coupé » de la ville par la voie ferrée.

Face à ce constat et des coûts d'investissement générés par ce type d'ouvrage, le recouvrement de l'autoroute n'apparait pas comme une alternative à étudier car les gains potentiels apportés par cette solution resteraient insuffisants eu égard l'investissement nécessaire.

Le schéma ci-dessous réalisé par Seura récapitule les franchissements souterrains ou passerelles aériennes possibles le long du secteur.

SYNTHÈSE DES ZONES DE FRANCHISSEMENT
Ensemble du périmètre d'intervention



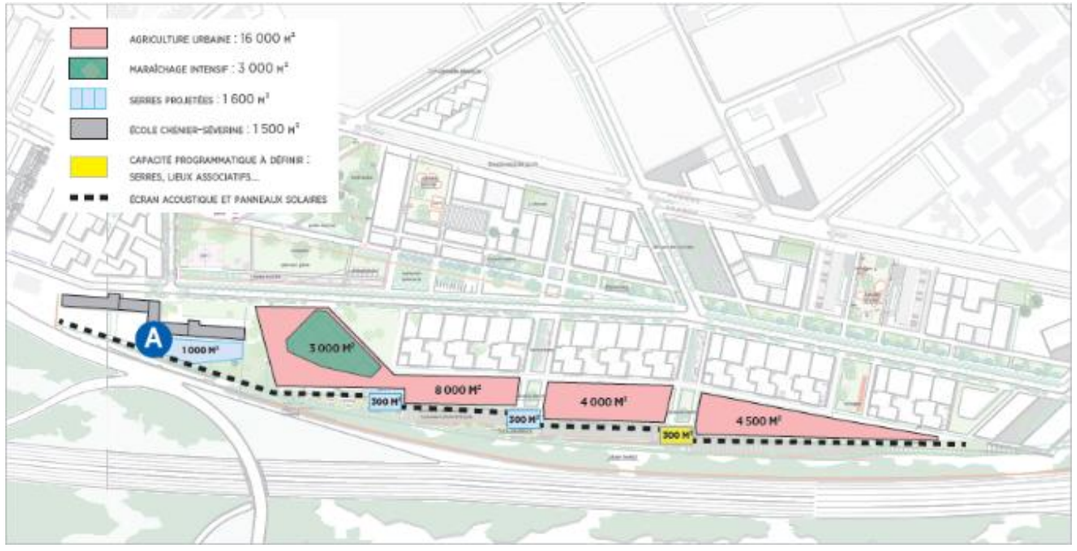
Zones de franchissements simples	Zones de franchissements simples existants à requalifier	Zones de franchissements non favorables	Zones de franchissements complexes à requalifier

6.5. Agriculture urbaine

En matière d'agriculture urbaine, des évolutions programmatiques ont été apportées au fur et à mesure de la conception du projet, sur la taille et l'implantation des serres.

Ainsi une première solution prévoyait l'implantation d'une grande serre (1 000 m²) associée au programme d'agriculture urbaine, localisée à l'arrière de l'école Chénier Séverine, au niveau de sa cour actuelle (A).

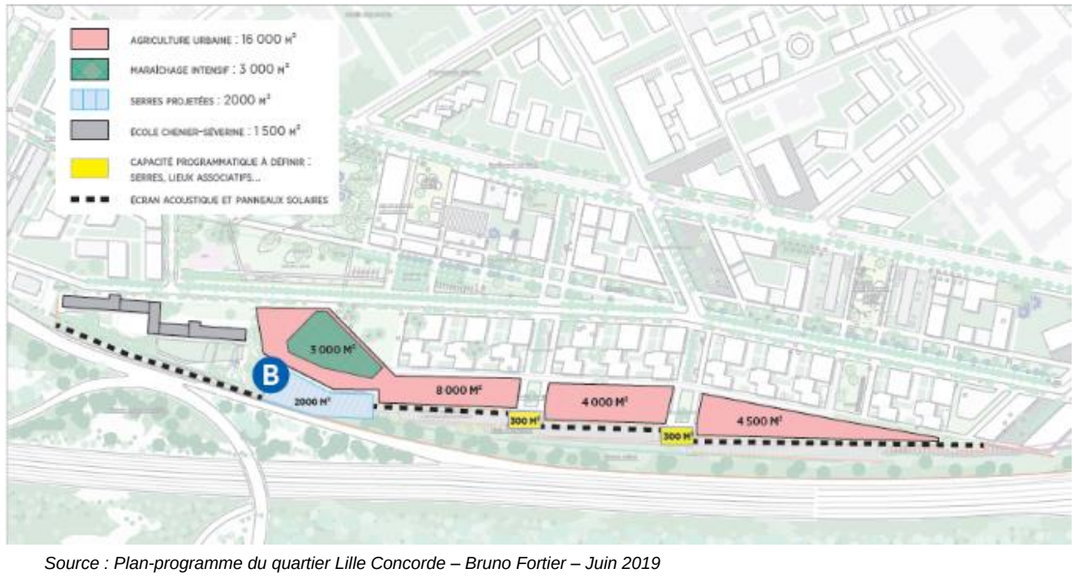
Figure 174 : emprise des serres – solution n°1



Source : Plan-programme du quartier Lille Concorde – Bruno Fortier – Juin 2019

La grande serre a été repositionnée le long de la bretelle d'autoroute pour participer à la protection acoustique du site et réduire par son effet de masse réduit la pénétration des émissions des polluants atmosphériques dues à l'autoroute A25. Cette solution n'a pas été retenue pour des raisons financières.

Figure 175 : emprise des serres – solution n°2



Source : Plan-programme du quartier Lille Concorde – Bruno Fortier – Juin 2019

Un terrain d'1.4ha est réservé dans le plan guide à ce projet. Cependant, le dimensionnement exact de ce site et de ses équipements (serre notamment), le modèle économique et juridique de la ferme, ainsi que les modalités de participation de la Ville et de la MEL à ce projet, seront définis au cours d'une première phase, au cours de laquelle un site pilote au sein du quartier sera mis en oeuvre.

Pour des raisons de phasage du projet, la serre et l'écran acoustique ont été décorrelés dans les réflexions du nouveau plan guide.
La première phase du projet prévoit l'aménagement de l'écran acoustique et du site pilote qui lance l'expérimentation d'agriculture urbaine.
La serre sera implantée dans une seconde phase du projet suite à l'expérimentation du site pilote.

Figure 176 : agriculture urbaine – phase 1

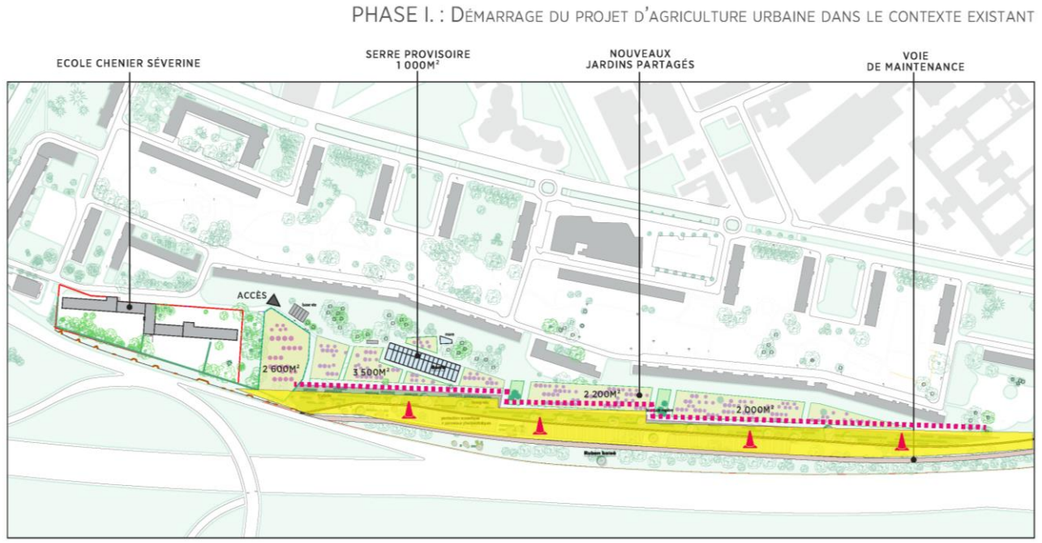
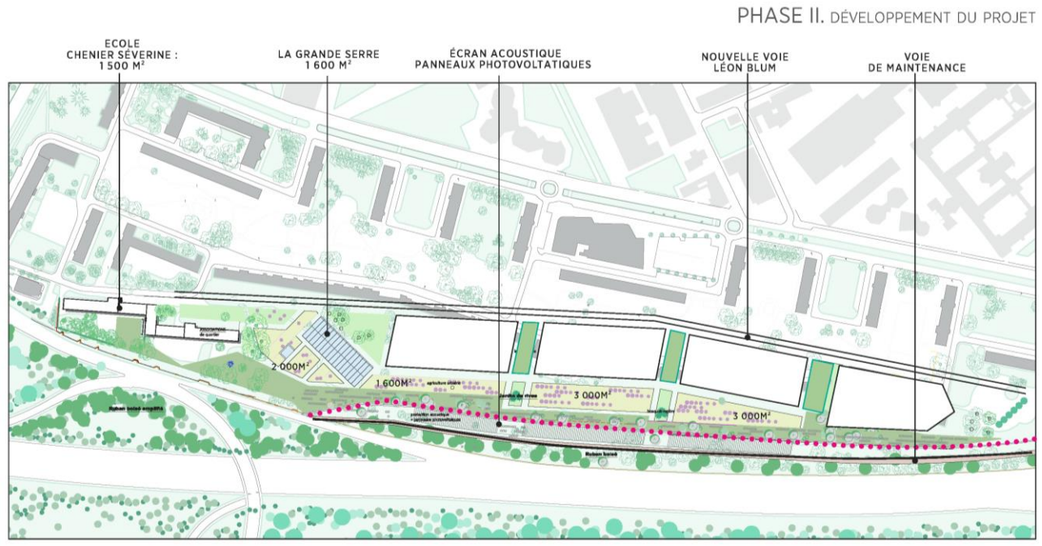


Figure 177 : agriculture urbaine – phase 2



7. Analyse des incidences sur l'environnement et mesures envisagées

7.1. Préambule : cadre méthodologique

Ce chapitre propose, pour chacun des thèmes analysés dans l'état initial, d'examiner les effets du projet d'aménagement Concorde sur l'environnement et d'apporter des mesures destinées à les éviter, réduire ou les compenser par des réponses adaptées.

Conformément aux décrets d'application successifs de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (textes désormais intégrés au Code de l'Environnement), ce chapitre présente :

- Les impacts directs, indirects, temporaires et permanents, du parti d'aménagement sur l'environnement,
- Et s'il y a lieu, les mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les éventuelles conséquences dommageables du parti d'aménagement sur l'environnement.

7.1.1. Analyse des incidences

Les **effets directs** sont directement liés à l'opération elle-même, à sa création et à son exploitation. Les **effets indirects** sont des conséquences, et résultent généralement de mesures de correction des effets directs, c'est-à-dire qui proviennent d'aménagements accompagnant l'opération, mais dont la consistance n'est pas exclusivement liée à l'opération.

Les **effets permanents** correspondent à des effets irréversibles. En revanche, **les effets temporaires** sont appelés à régresser, voire disparaître totalement, plus ou moins rapidement, soit parce que leur cause aura disparu, soit parce que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement. Il s'agit essentiellement des effets en phase de travaux. Une législation particulière encadre les travaux afin de protéger l'environnement durant cette phase.

Le degré de chaque incidence (ou effet) est hiérarchisé selon 4 niveaux :

Incidence nulle	**Absence d'incidence de la part du projet :** • **Pas de perte, de création ou d'évolution de valeur,** • **Pas de suppression, de création ou d'évolution d'une préoccupation.**
Incidence faible	**Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :** • **Une perte partielle et faible de valeur,** • **La création d'une valeur faible ou l'accroissement faible de valeur,** • **Une faible diminution ou une faible augmentation d'une préoccupation**
Incidence moyenne	**Effet de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :** • **Une perte partielle et moyenne de valeur,** • **La création d'une valeur moyenne ou l'accroissement moyen d'une valeur,** • **Une diminution moyenne ou augmentation moyenne d'une préoccupation**
Incidence forte	**Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :** • **Une perte totale de valeur,** • **La création d'une valeur forte ou l'accroissement fort d'une valeur,** • **La création d'une préoccupation,** • **La disparition totale d'une préoccupation,** • **Une forte augmentation d'une préoccupation.**

7.1.2. Évaluation des impacts du projet

Les impacts sont ensuite définis en croisant les incidences et les niveaux d'enjeux définis dans le cadre de l'état initial, à partir de la matrice d'identification des impacts suivante :

Figure 178 : Matrice d'identification des impacts

Enjeu *Incidence*	**Enjeu nul**	**Enjeu faible**	**Enjeu moyen**	**Enjeu fort**
Incidence nulle	**Impact nul**	**Impact nul**	**Impact nul**	**Impact nul**
Incidence faible	**Impact nul**	**Impact faible**	**Impact faible**	**Impact moyen**
Incidence moyenne	**Impact nul**	**Impact faible**	**Impact moyen**	**Impact fort**
Incidence forte	**Impact nul**	**Impact moyen**	**Impact fort**	**Impact fort**

Lorsque l'incidence ou l'enjeu n'est pas nul, les incidences positives conduisent à des impacts positifs, et les incidences négatives engendrent des impacts négatifs.

7.1.3. Précisions apportées à la définition des impacts sur le milieu naturel

Les niveaux d'impact appliqués sur le milieu naturel sont définis de la manière suivante :

Niveau d'impact	Commentaire
Positif	Impact renforçant ou confortant les habitats naturels, les populations animales ou végétales localement.
Nul / Négligeable	Aucun impact notable prévisible sur un élément remarquable.
Faible	Impact relativement peu conséquent ; ne remettant nullement en cause l'intégrité de la population locale ; et pas susceptible d'apporter atteinte à un élément marquant.
Modéré	Impact conséquent ne remettant pas en cause l'intégrité de la population locale mais portant atteinte à un élément marquant à préserver.
Fort	Impact important susceptible de remettre en cause l'intégrité de la population locale et de porter un préjudice important à un élément marquant à préserver.
Très fort	Impact remettant en cause la conservation des habitats naturels, des populations animales ou végétales localement et éventuellement à plus large échelle.

7.1.4. Définition des mesures

L'ensemble des mesures environnementales est déterminé suite à l'analyse des effets du projet sur son environnement. Pour cela, la doctrine Éviter Réduire Compenser (ERC) a été appliquée, afin d'intégrer les enjeux environnementaux à la conception du projet. Cette séquence ERC est considérée sur toutes les phases de déroulement de l'opération et s'applique de manière proportionnée aux enjeux des différents thèmes environnementaux. Elle comprend différents types de mesures :

- **Les mesures d'évitement**, elles peuvent consister à renoncer à certains projets ou éléments de projets qui pourraient avoir des impacts négatifs, d'éviter les zones fragiles du point de vue de l'environnement ou encore sur d'autres thèmes environnementaux (voisinage, usages des sols…) que le projet engendrerait ;
- **Les mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables, ou bien en complément des mesures d'évitement ; elles visent à atténuer les impacts dommageables du projet sur le lieu au moment où ils se développent. Il s'agit de proposer des mesures qui font partie intégrante du projet : rétablissement ou raccordement des accès et des communications, insertion du projet dans le paysage, protections phoniques, etc. ;
- **Les mesures de compensation** qui interviennent lorsqu'un impact ne peut être réduit ou supprimé. Elles n'agissent pas directement sur les effets dommageables du projet, mais elles offrent une contrepartie lorsque subsistent des impacts non réductibles ; elles ne doivent pas être employées comme un droit à détruire. La compensation peut être incluse dans l'emprise réservée au projet ou être délocalisée (ex-situ, sur la même commune ou ailleurs selon les cas).
- **Les mesures d'accompagnement ou de suivi** concernent toutes les mesures prévues par le maitre d'ouvrage qui ne sont pas en relation avec l'évitement, la réduction ou la compensation d'un impact particulier du projet ; elles facilitent son acceptabilité. Ces mesures peuvent par exemple avoir pour objectif d'établir un suivi régulier de l'évolution des écosystèmes sur le site, de manière à vérifier la pertinence des mesures mises en place, et le cas échéant d'en proposer de nouvelles, ou soutien d'actions d'éradication des plantes invasives, action de sensibilisation du public, méthode d'entretien, etc.
- **Les mesures réglementaires** sont mentionnées également. Elles ne sont pas incluses dans la démarche ERC mais relèvent de procédures nécessaires à la réalisation et à la conduite du projet.

La présentation détaillée de chaque mesure est donnée dans les paragraphes suivants. Chaque mesure est identifiée par un n° et par sa nature :

- E : mesure d'évitement ;
- R : mesure de réduction ;
- C : mesure de compensation ;
- A : mesure d'accompagnement ;
- REG : mesure réglementaire.

Concernant les mesures relatives au milieu naturel, l'identification des mesures correspond aux références du Guide d'aide à la définition des mesures ERC *(Commissariat général au développement durable, 2018).*

L'impact brut est un impact qualifié en l'absence de mesures d'évitement et de réduction. L'impact résiduel est un impact subsistant après l'application des mesures d'évitement et de réduction mises en place.

7.2. Incidences liées à la phase travaux

Le projet de renouvellement urbain va entraîner des travaux importants qui seront espacés dans le temps et dans l'espace au fur et à mesure des phases.

En effet, la phase travaux entraîne inévitablement des perturbations sur le fonctionnement urbain (aspects de circulation et déplacements en général), et sur le fonctionnement et les usages internes au quartier (logements, commerces, équipements). Toutes les mesures destinées à limiter cette gêne et à en réduire la durée font partie intégrante de la réflexion initiale et sont prises en compte dans l'organisation du futur chantier.

Les travaux impactent principalement le périmètre opérationnel du projet. Les impacts et mesures sont donc traités à ce niveau. Toutefois, certains peuvent avoir une diffusion plus large. Au cas par cas, ils seront signalés pour une anticipation en lien avec la réalisation du programme.

L'ensemble de ces mesures sera précisé au fur et à mesure du projet notamment à travers les cahiers de conduite de travaux (CCT) définissant les mesures qui s'appliquent.

7.2.1. Principes généraux de gestion des emprises de travaux

L'inscription des chantiers dans le quartier et la vie urbaine au sens large conduit à réduire le plus possible la gêne apportée aux riverains et aux différents usagers de l'espace public pendant les travaux, et à maintenir au mieux les activités urbaines au sens large :

- Circulation des véhicules particuliers, transports en commun, cycles, piétons, véhicules de sécurité et de secours, etc. ;
- Usage régulier de l'espace public (chaussées, trottoirs, places), pour l'accès aux services publics, logements, équipements scolaires, édifices culturels, garages, etc. ;
- Accès aux installations fixes ou foraines, souterraines ou aériennes assurant un service public ou privé, de communication, d'alimentation et d'évacuation, de signalisation, d'éclairage, etc. ;
- Accessibilité aux Établissements Recevant du Public.

L'incidence des travaux sur la vie urbaine au sein du quartier peut donc être jugée forte.

Meures de réduction

R1 – principes généraux de gestion des emprises des travaux

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de limiter l'impact des emprises du chantier sur la vie du quartier et les contraintes pour les riverains. Ces mesures seront prises en compte par le bailleur dans le cadre de leurs propres chantiers.

Description de la mesure

Fonctions des emprises travaux
Les emprises des travaux seront réservées aux activités propres des entreprises (bureaux, locaux sanitaires et sociaux en fonction de l'effectif des personnels, entrepôts, ateliers, installations de chantier) à l'exclusion de toute forme d'habitation.
Il sera réalisé une analyse des contraintes fonctionnelles d'environnement des chantiers, afin de fixer les règles générales et préciser les méthodes particulières d'interventions imposées aux entreprises.

Clôture des chantiers
Les zones de travaux seront clôturées par un dispositif de protection s'opposant efficacement aux chutes de personnes et aux chocs des véhicules lorsque cela s'avère nécessaire. Les informations légales obligatoires et les informations à destination du public seront affichées. Des percées d'ouvertures pourront être réalisées dans les clôtures lorsque cela sera possible pour permettre la visualisation du chantier.

Évolutions des emprises durant le chantier
Les travaux seront organisés selon un planning général d'enchaînement des tâches qui prévoit, dans la mesure du possible, l'utilisation des mêmes zones d'emprises de chantiers et d'itinéraires de déviations de circulation pour différentes phases de l'avancement des travaux : déviations des réseaux, génie civil, système.
Des itinéraires de délestage seront recherchés, des déviations provisoires de chaussées et des platelages seront réalisés pour maintenir la desserte des logements, des équipements, des commerces et l'accès des services d'urgence et de secours, des services de nettoiement et de ramassage d'ordures ménagères.

Manœuvres des engins
Les opérations de chargements et de déchargements s'effectueront à l'intérieur des emprises ou dans les « poches » extérieures préalablement convenues. Les déplacements ou manipulations d'engins et charges hors emprise des chantiers seront soumis aux règlements et codes en vigueur.
Autant que possible, les entrées et sorties de chantiers seront assurées en marche avant par rapport aux voies de circulation ; à défaut, elles seront sécurisées par un personnel assurant la signalisation des manœuvres et l'interruption momentanée de la circulation des véhicules, cycles et piétons si nécessaire.

Restitution des emprises travaux
À la fin des travaux, les emprises seront restituées et remises en état à l'identique sauf cas particulier, selon règlements de voirie en vigueur (chaussées, trottoirs, plantations, mobilier urbain, éclairage, signalisations horizontale et verticale, assainissement, bornes incendie, boîtes aux lettres, etc.).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille Lille Métropole Habitat	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises	Non

Impacts résiduels

Il ne subsistera pas d'impacts après les travaux.

7.2.2. Production et gestion des déchets

Dans le cadre du projet de rénovation du quartier, les principes d'une démarche innovante et respectueuse de l'environnement et des ressources naturelles seront appliqués.
On rappelle en effet que la Métropole Européenne de Lille a candidaté à l'appel à projet lancé par la Commission Européenne d'Actions Innovatrices urbaines, qui finance l'excellence en matière de projets urbains durables et intégrés. L'objectif est de démontrer que la notion de création de déchets, dans le processus de fabrication de la ville, n'est pas une fatalité. La reconstitution d'un sol fertile au droit d'une friche urbaine, la valorisation de matériaux de démolition vers de nouveaux usages sans perte de valeurs, l'anticipation d'une réutilisation des ressources en innovant dans les modes de constructions et de traçabilité des ressources, le développement d'outils numériques permettant de mettre en relation ceux qui possèdent une ressource « dégradée » ; ceux qui la transforment et les utilisateurs finaux, constituent le socle des actions urbaines innovantes à développer dans les projets du territoire.

Les entreprises intervenant sur le quartier produiront des déchets propres à leur activité. Les déchets ainsi susceptibles d'être produits seront des déchets inertes, des déchets dangereux, des déchets industriels banals, des déchets assimilables à des déchets ménagers :

- **Les déchets inertes** : les chantiers produiront notamment des gravats provenant de la déconstruction des immeubles et des déblais issus des travaux de remodelage des terrains. Pour ces derniers la gestion des déblais/remblais fait l'objet de la mesure **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**« Gestion des r emblais et déblais » au paragraphe 7.2.7.3 « Topographie ».
- **Les déchets dangereux** : il s'agira de déchets de construction liés à des opérations spécifiques éventuelles (peintures, additifs spéciaux de béton…) et secondairement à des effluents dangereux issus de l'entretien et de la maintenance des engins de chantier (huiles, liquides hydrauliques usagés, filtres, chiffons souillés …).
- Les déchets issus des chantiers de **gestion de plantes invasives** : ces déchets ne peuvent légalement être laissés sur place, même s'ils sont biodégradables ;
- **Cas particulier de l'amiante** : compte-tenu de la date de construction des immeubles qui seront démolis et réhabilités, des déchets d'amiante seront susceptibles d'être produits.
- **Les déchets ménagers et assimilés**, dont les déchets industriels banals, tels que le bois, certains plastiques d'emballage non souillés… Les autres déchets ménagers proviendront des bureaux et locaux mis à disposition des travailleurs dans la base vie.

Toutefois, les articles L.541-1 et suivants du Code de l'Environnement, relatifs à la gestion des déchets, posent le principe que toute personne qui produit ou détente des déchets est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination. **Les entreprises se doivent donc de gérer leurs déchets.**

À savoir que les terres polluées n'ont pas de statut de « déchets » tant qu'elles ne sortent pas du périmètre du projet. Elles peuvent être réutilisées au sein du site. Si des sols excavés d'un site sortent de leur site d'origine, ils prennent le statut juridique de déchet et doivent donc être orientés vers une filière réglementaire de traitement des déchets (de type ISD Installation de Stockage des Déchets : ISDI, ISDD, ISDND par exemple).
Chacune des entreprises respectera la circulaire interministérielle du 15 février 2000 répondant aux exigences de la loi en matière de respect et de préservation de l'environnement, par une gestion maîtrisée et une utilisation raisonnée des matériaux de chantier.

L'incidence des travaux sur la production des déchets en phase chantier peut être jugée moyenne.

Mesures de réduction

R2 – Gestion des déchets

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de mettre en œuvre une gestion adaptée des déchets générés par le chantier.

Description de la mesure

Le recours à la valorisation devra être systématiquement recherché. Ceci impose la mise en place d'installations pour le tri des déchets sur les chantiers. Les équipements participant à l'élimination des déchets devront être adaptés aux types de déchets.
Une plateforme mutualisée est envisagée pour le recyclage des matériaux de démolition dans le cadre des opérations de rénovation urbaine de la MEL (description détaillée ci-après)*.
Les entreprises ayant en charge la réalisation du chantier devront fournir un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (S.O.G.E.D.). Ce document permettra à l'entreprise de s'engager sur :

- La nature des déchets pouvant être produits sur le chantier,
- Les méthodes qui seront employées pour trier et ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, centre de regroupement) et les unités de recyclage vers lesquelles seront acheminés les différents déchets en fonction de leur typologie,
- Les conditions de dépôt envisagées sur le chantier,
- Les modalités retenues pour en assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité,
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces éléments de gestion des déchets.

Chaque démolition ou réhabilitation devra faire l'objet d'un diagnostic amiante et le cas échéant, d'un plan de retrait amiante, conformément à la réglementation en vigueur. Les quantités de déchets d'amiante seront estimées à la suite des diagnostics amiante, qui seront conduits sur les bâtiments sujets à déconstruction ou réhabilitation.
Les travaux seront réalisés par des entreprises spécialisées dans le désamiantage, qui auront à charge d'organiser la gestion de ces déchets.

Les modalités seront définies préalablement dans le SOGED.

L'élimination des déchets générés lors de travaux jusqu'à leur prise en charge par l'installation finale de traitement est de la responsabilité :

- Du maître d'ouvrage en tant que « producteur » de déchets ;
- De l'entreprise titulaire du marché en tant que « détenteur » de déchets.

Avant de commencer des travaux, les entreprises devront s'assurer des conditions d'acceptation des déchets par les installations de stockage de déchets. A cet effet, elles devront disposer du certificat d'acceptation préalable (CAP).
Les déchets d'amiante devront être conditionnés de manière étanche et tout conditionnement devra comporter l'étiquetage amiante. Ils seront toujours accompagnés du bordereau de suivi des déchets dangereux contenant de l'amiante, dit BSDA (CERFA 11861*02).
Les filières de traitement seront :

	ISDI*	**ISDND****	**ISDD*****
Amiante liée à des matériaux inertes	Non	Oui	Oui
Amiante liée à des matériaux non inertes	Non	Non	Oui

R2 – Gestion des déchets			
Amiante libre	Non	Non	Oui

* Installations de Stockage de Déchets Inertes
** Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux
*** Installations de Stockage de Déchets Dangereux

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises	Non

Impacts résiduels

Les déchets seront recueillis et éliminés dans les filières adaptées. L'impact sera donc maîtrisé.

*Vilogia et Lille Métropole Habitat, sont fortement engagés pour le renouvellement urbain des quartiers sur la Métropole Européenne de Lille.

La META, Groupement d'Intérêt Economique de ces deux bailleurs, a initié un appel à projet visant à créer une plateforme d'Economie Circulaire.

Cette initiative permettra de répondre aux objectifs du titre IV de la loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) et, à terme, de revaloriser 90 % des matériaux issus des déconstructions.

La Métropole Européenne de Lille, ainsi que les principales villes concernées par le NPNRU seront impliquées dans cette démarche visant à la création d'une nouvelle filière structurée autour de 4 composantes principales :

- Un pôle industriel de traitement et de réemploi des ressources issues des déconstructions tant pour les matériaux que pour les équipements du bâtiment et les espaces extérieurs
- Un pôle de recherche et développement pour augmenter les capacités de réemploi des matériaux et équipements
- Un pôle commercial pour assurer, d'une part, la commercialisation des matériaux et équipements retraités, et d'autre part, pour réinventer l'intermédiation avec les habitants et entreprises de la métropole afin de constituer un espace de vente
- Un pôle de sensibilisation et de formation adossé aux initiatives publiques existantes pour d'une part, sensibiliser les acteurs publics et privés au réemploi et à la valorisation, et d'autre part, former les métiers aux process de déconstruction intelligente afin de développer le gisement de matériaux et d'équipements.

Le réemploi et le recyclage concernera à la fois les matériaux de gros œuvre (béton, brique …) ainsi que les matériaux et équipement de second œuvre (menuiseries extérieurs ou intérieures, sanitaires, …).

7.2.3. Incidences sur la sécurité des riverains

La sécurité des chantiers concerne aussi bien les usagers de l'espace public que les personnels travaillant sur le chantier.

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers sont, d'une manière générale, multiples. Elles sont généralement dues à la confrontation entre engins de chantiers, circulation générale et circulation piétonne. Cette insécurité est logiquement liée aux problématiques d'accessibilité, ainsi qu'aux multiples usages qui cohabitent sur les zones concernées par les travaux : riverains, activités de commerces, accès aux activités propres du chantier.

Les incidences potentielles sur la sécurité des riverains seront donc fortes, directes mais temporaires.

R3 – Sécurité des riverains

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de limiter l'impact du chantier sur la sécurité des riverains et sur le personnel de chantier.

Description de la mesure

Sécurité
L'entrepreneur doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente. Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié ; ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés.

Signalisation des chantiers à l'égard de la circulation publique
Lorsque les travaux intéressent la circulation publique, la signalisation à l'usage du public doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière ; elle est réalisée sous le contrôle des services compétents par l'entrepreneur, ce dernier ayant à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation. L'entrepreneur doit informer à l'avance par écrit les services compétents, de la date de commencement des travaux en mentionnant, s'il y a lieu, le caractère mobile du chantier. L'entrepreneur doit, dans les mêmes formes et délai, informer les services compétents du repliement ou du déplacement du chantier.

Accessibilité pour les personnes handicapées
Les marchés de travaux prévoiront des dispositions contractuelles sensibilisant les entreprises aux difficultés pouvant être rencontrées par les Personnes à Mobilité Réduite (PMR) aux abords d'un chantier, comme par exemple la pose d'obstacles sur les lieux de passage. Plusieurs solutions devront être apportées selon les situations : mise en place de couloirs de contournement séparés de la circulation et adaptés à tous les usagers, construction de rampe provisoire en cas de dénivelé, gestion des places de stationnement PMR … Les modalités d'information des zones perturbées devront également être accessibles à l'ensemble des publics.

Piétons
Les risques pour les piétons sont essentiellement dus à la circulation des engins de chantiers, à l'état des revêtements provisoires et à la présence de tranchées : la mise en place de clôtures solides et régulièrement entretenues afin de délimiter le chantier, de passerelles munies de garde-corps afin de matérialiser clairement les cheminements piétonniers ainsi qu'un bon éclairage nocturne lorsque l'éclairage public s'avèrera insuffisant seront garants de la sécurité des piétons le long du chantier.

Usagers des voies
Les risques pour les usagers des voies (voitures, véhicules, cycles…) sont dus à la signalisation provisoire des carrefours, au rétrécissement des chaussées qu'il s'agisse de la diminution du nombre de voies ou de la réduction d'emprise de la chaussée ; ils sont dus également à la circulation des engins de chantiers.

R3 – Sécurité des riverains
Ces rétrécissements ont des impacts sur la circulation automobile et sur la sécurité. Il sera donc assuré que : ▸ La limite des chaussées disponibles soient bien identifiées ; ▸ La signalisation prévienne à temps les usagers ; ▸ De nuit les zones de transition soient suffisamment éclairées. *Caractéristiques de la mesure*

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille Lille Métropole Hbaitat et promoteurs	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises	Non

Impacts résiduels

Impacts résiduels négatifs faibles. Ils ne subsisteront pas après les travaux.

7.2.4. Incidences sur l'emploi et les activités économiques

Les travaux de l'opération auront des retombées économiques directes et indirectes pour différentes entreprises retenues pour la réalisation des travaux, et ceci pendant toute la durée de l'opération qui devrait s'étaler sur 15 ans. Les quelques commerces de bouche à proximité des travaux (boulevard de Metz) pourront voir potentiellement une augmentation de leur clientèle du fait de la présence des personnels des entreprises de travaux. Ces incidences positives, directes et indirectes seront faibles. Elles seront temporaires.

Par ailleurs et bien que peu présentes sur le secteur Concorde, les principales incidences sur les activités économiques pendant les travaux pourront intervenir de façon temporaire par :

- La mise en œuvre de déviation de la circulation générale ;
- La limitation des accès des véhicules ;
- La fermeture temporaire totale d'une voie à la circulation ;
- La réduction ou la suppression de places de stationnement ;
- La détérioration provisoire des voiries engendrant des difficultés d'accès pour les piétons, les vélos et les véhicules ;
- La modification de la visibilité des commerces.

Les travaux pourront occasionner une gêne pour les usagers des commerces existants. **Ces incidences négatives seront moyennes, directes et temporaires.**

Mesure de réduction

R4 – maintien des activités économiques
Objectif de la mesure L'objectif de la mesure est de réduire la gêne occasionnée par les travaux sur les activités économiques. *Description de la mesure* l *Caractéristiques de la mesure*

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Partenaires économiques	Non

Impacts résiduels

Les activités économiques seront maintenues pendant les travaux.

Mesure d'accompagnement
Le projet va également s'accompagner de mesures d'insertion par l'activité économique des habitants.

Depuis le début de l'année 2018, la MEL a engagé un travail de réactualisation de sa charte métropolitaine d'insertion. Une démarche de concertation et de co-construction avec les partenaires a abouti à son adoption à l'unanimité en conseil métropolitain en décembre 2018.

Le nouveau document a pour objectif de cadrer la mise en œuvre des clauses sociales d'insertion du point de vue réglementaire (liée au NPNRU) et de manière volontariste en donnant des objectifs communs de travail à la fois qualitatifs et quantitatifs.
Elle se structure autour de 4 grands objectifs :

- Contribuer à l'accès à l'emploi des habitants fragilisés ou éloignés du marché du travail de la métropole, notamment des quartiers prioritaires, en exploitant les possibilités de la commande publique ;
- Impulser une dynamique partenariale auprès de tous les acteurs mobilisés sur le sujet des clauses sociales dans les contrats de la commande publique, afin de multiplier les opportunités d'insertion professionnelle pour les publics éloignés de l'emploi ;
- Participer à la construction de parcours professionnalisant pour les habitants en termes de durée et de montée en compétences notamment ;
- Organiser un dispositif de suivi et de pilotage partenarial, coordonné à l'échelle intercommunale.

A1 – Insertion professionnelle des habitants dans le cadre des chantiers liés au projet

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de favoriser l'insertion professionnelle, le retour à l'emploi des habitants fragilisés ou éloignés du marché du travail, plus particulièrement ceux des quartiers prioritaires comme Lille – Concorde au travers des marchés publics.

Description de la mesure

Mise en œuvre de la charte métropolitaine d'insertion professionnelle dans le cadre du projet de rénovation urbaine en réservant un pourcentage d'emplois de 5 % (embauche directe, intérim, alternance, formation…) aux habitants du quartier (ou d'autres quartiers prioritaires) considérés comme les plus fragilisés et/ou éligibles aux clause sociales d'insertion et de promotion de l'emploi (jeunes de moins de 26 ans, demandeurs d'emplois de longue durée, bénéficiaires du RSA ou d'autres minima sociaux, travailleurs handicapés, ..).
A l'échelle de Concorde, le volume d'heure d'insertion est estimé à minima à 17 260 heures réservées à l'insertion.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille Lille Métropole Habitat	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Partenaires économiques (Pôle emploi, missions locales, structures d'insertion)	Sans objet

7.2.5. Incidences sur les équipements et services publics

Les établissements publics dits sensibles (groupe scolaire, crèche) seront délocalisés afin de les éloigner des nuisances liées à l'A25. Les travaux vont donc directement impacter ces structures.
Le planning des travaux sera conçu afin de maintenir la continuité de service.

En dehors des opérations de réhabilitation, les travaux porteront également sur l'amélioration des accès aux équipements publics.

La principale incidence posée par la période de travaux vis-à-vis des différents équipements est le maintien de leur accessibilité (desserte, accès**). Cette incidence négative sera moyenne, directe et temporaire**.

Mesure de réduction

R5 – maintien des accès aux équipements

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de maintenir les accès aux équipements et services publics pendant les travaux.

Description de la mesure

Le planning des travaux sera élaboré de façon à assurer une continuité de services en particulier pour le groupe scolaire et la crèche.
Lors de la mise en place des itinéraires de déviation pendant les travaux impactant la voirie, le maître d'ouvrage portera une attention particulière à la desserte des différents équipements en concertation avec les gestionnaires de voirie et les responsables des équipements intéressés.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Associations présentes sur le quartier	Non

Impacts résiduels

La gêne occasionnée sera maîtrisée.

7.2.6. Incidences sur les déplacements

D'une manière générale, les travaux projetés généreront des incidences sur la fluidité de la circulation, plus particulièrement sur les voies qui feront l'objet d'une requalification.
Les incidences se traduiront essentiellement par :

- Une réduction éventuelle des largeurs de circulation ;
- Une limitation des vitesses autorisées ;
- La mise en place d'une circulation alternée ;
- L'augmentation de la circulation des poids-lourds (transport de matériaux et d'équipements de chantier) ;
- L'interruption totale de la circulation et la mise en place de déviations ;
- Une accessibilité réduite voire impossible des personnes à mobilité réduite.

Par ailleurs, la présence de terre et/ou de poussières sur les chaussées du fait de travaux pourra momentanément dégrader les conditions de sécurité des usagers et des riverains.
En outre, les conditions des déplacements pour les modes doux (cheminements piétons et cyclistes) seront modifiées durant la phase des travaux.
Par ailleurs, des incidences sur le stationnement en phase travaux seront inévitables. Néanmoins les incidences seront limitées par zone de travaux, et dans le temps.
Les incidences seront donc négatives, fortes, directes mais temporaires.

Mesure de réduction

R6 – mesures relatives à la circulation routière et aux cheminements doux

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de réduire au maximum les perturbations pour les usagers de la voirie.

Description de la mesure

Les itinéraires de circulation des camions sur les voies seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale.
Les phases de chantier devront permettre autant que possible de maintenir la circulation sur les voiries existantes avec des restrictions possibles.
Les voiries empruntées par les engins à l'occasion des travaux seront nettoyées et entretenues pendant les phases de travaux et remises en état autant que de besoin.

Les itinéraires de circulations douces ne seront pas interrompus durant la phase de chantier cependant des aménagements provisoires (déviation ponctuelle, passages sécurisés…) pourront être nécessaires.

Les prescriptions de l'arrêté du 31 août 1999, relatif aux prescriptions techniques concernant l'accessibilité des personnes handicapées sur la voirie publique ou privée ouverte à la circulation, seront strictement mises en œuvre lors des chantiers (pente, paliers de repos, garde-corps, ...).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Entreprises de maître d'œuvre	Non

Impacts résiduels

Les perturbations de circulations seront maîtrisées au maximum. Ils ne subsisteront pas après les travaux.

7.2.7. Incidences sur le milieu physique

7.2.7.1. Climat

Les travaux n'auront **pas d'impact durable sur le climat local**. En revanche, les flux de matières, matériaux, main d'œuvre, l'usage des engins seront à l'origine d'**émissions de gaz à effet de serre**.

Cet impact direct est temporaire.

R7 – limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère dues au chantier

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de réduire l'impact de la circulation du chantier sur les émissions de gaz à effet de serre.

Description de la mesure

Le phasage des travaux permettra d'optimiser les interventions des entreprises. Comme évoquée précédemment, la gestion des déblais et remblais sera optimisée au maximum (réemploi des matériaux sur place, réemploi de déblais générés sur d'autres chantiers à proximité) afin de réduire les impacts environnementaux (dont réduction des flux de transport par poids-lourds).
La terre végétale décapée sera stockée sur place et réutilisée, limitant ainsi les déplacements inutiles et les émissions de gaz à effet de serre liées.

De plus, les véhicules de chantier devront **respecter les normes en vigueur** en matière d'émissions de gaz. **Une consigne d'arrêt des moteurs** sera transmise aux transporteurs pour les camions en attente.

Comme précisé précédemment (R2.1c - Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais) en phase travaux), la réutilisation autant que possible des matériaux sur place limitera les émissions atmosphériques liées à la phase transport et fabrication des matériaux.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique

R7 – limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère dues au chantier				
SPL Euralille Aménageurs et bailleurs	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre Entreprises	Non
Impacts résiduels Ces mesures permettent de **réduire les émissions de CO_2** dans l'atmosphère par l'activité du chantier.				

La modélisation d'impact énergie/carbone menée avec l'outil Urban Print (cf. présentation et détails au paragraphe 7.3.3.1 Émissions de gaz à effet de serre) a montré qu'en phase chantier le projet présentait – 63% de potentiel d'émissions (gestion et transport des terres) par rapport au projet de référence de l'outil.
Les points forts du projet sont un pourcentage de terre importées plus faible que la référence (10% vs 20%), un pourcentage de terre réemployées in situ plus fort que la référence (20% vs 10%). Cependant c'est surtout le fait que le projet prévoit moins de parkings souterrains qui fait la différence.

7.2.7.2. Qualité de l'air

Les différentes phases du chantier seront à l'origine de diverses émissions à l'atmosphère. Les travaux intégreront des activités et des moyens techniques « classiques » impliquant du terrassement et des travaux de construction, avec :

- Les émissions liées au fonctionnement des véhicules légers utilisés pour le transport du personnel et des véhicules et engins de chantier (gaz de combustion : CO_2, CO, NOx et poussières, part d'imbrûlés). L'ensemble des véhicules et engins de chantier amenés à intervenir correspond à du matériel couramment utilisé sur les chantiers de construction. Ce matériel est équipé de moteurs thermiques, généralement diesel, qui produiront des émissions liées à la combustion des carburants.
- Les émissions de poussières liées aux mouvements des engins et véhicules. Ces émissions ne seront générées qu'en période sèche.
- Les émissions liées au transport des matériaux, avec notamment l'évacuation des déblais non réutilisés sur place et/ ou l'approvisionnement en remblais pouvant engendrer une dispersion des poussières sur les itinéraires empruntés par les poids-lourds.
- Les évaporations de certains produits utilisés et/ou stockés sur le chantier (fuel, produits et solvants spécifiques…) ;
- Les émissions liées aux phases de construction des nouveaux bâtiments (peinture, colle, enduits, etc..).

Les polluants caractéristiques de la combustion des carburants par les engins de chantier seront émis de manière diffuse dans l'atmosphère. Il s'agit principalement du dioxyde de carbone, du monoxyde de carbone, des oxydes d'azote, de dioxyde de soufre et des traces de composés imbrûlés.
Les émissions se produiront pendant toute la durée des travaux.

Les travaux de déconstruction des immeubles seront à l'origine d'émissions de poussières. Les immeubles seront déconstruits par la technique de dérasement, c'est-à-dire par déconstruction de haut en bas avec des pinces de démolitions montées sur des bras à grande hauteur

Les incidences pourront être fortes. Elles seront temporaires et directes.

Au vu de l'ampleur du projet Lille Concorde, l'ensemble des polluants présentés est susceptible d'être émis pendant la phase du chantier.

Tableau 18 : ampleur relative des émissions de polluants atmosphériques dues aux activités de construction

Opérations générant des émissions dans les travaux du bâtiment et du génie civil	Emissions non issues des moteurs		Emissions des moteurs
	Poussières	COV, gaz (solvants, etc.)	NOx, CO, CO2, particules, COV, HC, etc.
Installations de chantier, en particulier voies de circulation	3	1	2
Défrichage	2	1	2
Démolition, démantèlement et démontage	3	1	2
Protection des constructions : en particulier travaux de forage, béton projeté	2	1	2
Etanchéités des ouvrages en sous-sol et des ponts	2	3	1
Terrassements (aménagements extérieurs et travaux de végétalisation, drainage compris)	3	1	3
Fouilles en pleine masse	3	1	3
Corrections de cours d'eau	3	1	3
Couches de fondation et exploitation de matériaux	3	1	3
Travaux de revêtement	2	3	3
Voies ferrées	2	1	3
Béton coulé sur place	1	1	2
Excavations	3	2	3
Travaux de second œuvre pour voies de circulation, en particulier marquages des voies de circulation	1	3	1
Béton, béton armé, béton coulé sur place (travaux de génie civil)	1	1	2
Travaux d'entretien et de protection du béton, forages et coupes dans le béton et la maçonnerie	3	1	1
Pierre naturelle et pierre artificielle	2	1	1
Couvertures : étanchéités, revêtements	1	3	1
Etanchéités et isolations spéciales	1	3	1
Crépissages de façade : crépis et enduits de façade, plâtrerie	2	2	1
Peinture (extérieure et intérieure)	2	3	1
Revêtements de sol, de paroi et de plafond en bois, pierre artificielle ou naturelle, plastique, textile et fibre minérales (fibres projetées)	2	2	1
Nettoyage du bâtiment	2	2	1

(1= faible; 2 = moyenne; 3=forte)

Source : Burgeap

Mesure de réduction

R8 – limitation des émissions des polluants atmosphériques dus aux chantiers de démolition

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de préserver au maximum la qualité de l'air pendant les travaux.

Description de la mesure

Pour limiter les émissions de poussières et autres polluants pendant la phase des travaux, les préconisations suivantes seront étudiées :

- Mesures sur l'organisation du chantier :
  - Installer des barrières solides autour du chantier ou autour des activités émettrices de polluants ;
  - Etablir des conditions d'arrêt du chantier basées sur les conditions météorologiques et / ou sur le dépassement d'un niveau d'alerte relatif aux concentrations de particules fines dans l'air autour du chantier.
- Mesures sur la circulation eds engins :
  - Limiter la quantité de matière dans les camions de transport à la capacité de chargement du camion et sécuriser le contenu avec une bâche ;
  - Nettoyer les roues de véhicules / installation de laves-roues ;
  - Nettoyer les rues impactées avec des balayeuses à eau.
- Mesures sur le terrassement :
  - La couverture végétale du sol (par ex. semences de graminées indigènes à germination rapide) peut être plantée dans les zones exposées aussi rapidement que possible ;
  - Utilisation la technique de terrassement par aspiration.
- Mesures sur la démolition :
  - Utiiser des systèmes d'aspersion ;
  - Réaliser une démolition progressive avec des précautions à prendre sur l'accumulation des débris de matériaux et un système d'évacuation des déchets limitant les niveaux d'émissions de poussières ;

Préalablement aux travaux de déconstruction, un diagnostic amiante sera réalisé conformément aux dispositions de l'article R1334-19 du code de la santé publique. Il sera communiqué lors de la consultation des entreprises pour la réalisation des travaux. En cas de présence avérée d'amiante, il incombe aux entreprises de prendre les dispositions nécessaires, conformément au code du travail, en termes d'organisation et de mise en œuvre des normes de protection requises. Ces dispositions visent la protection des travailleurs et permettent également de protéger l'environnement et les populations avoisinantes.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)		Suivi environnemental spécifique
Lille Métropohe Habitat	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises		Non

R8 – limitation des émissions des polluants atmosphériques dus aux chantiers de démolition

Impacts résiduels

Ces mesures permettront de **réduire les poussières** par l'activité du chantier.

De plus une étude sur les particules émises lors de chantiers urbains dans le but de prévenir leurs émissions et protéger les populations riveraines a été lancée par la Ville de Lille. L'objectif de ce projet est de définir les prescriptions que devront contenir les prochains cahiers des charges de Lille et ainsi agir pour que les chantiers sous sa responsabilité limitent leur impact négatif sur la qualité de l'air. Ainsi des mesures de particules seront effectéues sur le premier chantier de démolition et les techniques utilisées seront étudiées. Sur cette base des mesures seront défnies et intégrées dans les cahiers des charges des chantiers de démolition suivants, afin de réduire les émissions.

7.2.7.3. Topographie

Les incidences de la période de travaux sur la topographie sont essentiellement liées aux phases de terrassement qui induiront des mouvements de terre. Les phases de terrassement s'accompagneront de la constitution de **stockages temporaires de matériaux**, lesquels pourront ponctuellement et temporairement générer des modifications de la topographie locale.

L'ensemble de ces travaux va impliquer des travaux de terrassement en déblai et en remblai d'autant que certains d'entre eux se localisent sur des terrains particulièrement chahutés d'un point de vue topographique en particulier sur la frange sud du secteur Concorde. Par ailleurs, certaines zones vont devoir être rehaussées (notamment la rue Léon Blum et l'extrémité de la butte paysagère pour accueillir l'écran acoustique). Les aménagements vont donc nécessiter des **adaptations du relief et la mise en œuvre d'une grande quantité de remblais**. Bien que déficitaire en termes de remblais, le projet Concorde va générer malgré tout de nombreux déblais ou matériaux issus de la démolition des différentes barres d'immeubles. La contrainte principale à leur réutilisation sur site sera la concordance entre le moment où les déblais seront disponibles et les besoins liés au projet urbain.

Plus précisément sur la frange sud, à ce stade des études, les volumes des déblais et des remblais estimés sont les suivants :

- Déblais
  - 7 700 m³ et 3 160 m³ de déblais inertes issus respectivement du site pilote et des jardins partagés valorisés au sein de la protection acoustique. Aucun déblais excédentaire issus du site pilote et des jardins partagés.
  - 300 m³ de déblais inertes pour l'écran acoustique, mis en stock et mise en place en remblais pour l'écran acoustique. Aucun déblais excédentaire pour l'écran acoustique.
- Remblais
  - 3 058 m³ et 3 080 m³ de limons sains en apport respectivement du site pilote et des jardins partagés, ainsi que 2 750 m³ et 780 m³ de terres végétales saines
  - 13 470 m³ de remblais inertes d'apport pour l'écran acoustique (type limon), ainsi que 26 600 m³ de remblais stabilisés (type craie)
  - 8 770 m³ au total (écran acoustique + agriculture urbaine) de terre végétale de décapage renappé en couverture de la protection acoustique.

Sur l'ensemble des emprises des voiries, les terrains seront décaissés pour recevoir les couches de formes. Elles seront mises en œuvre selon les procédures bien éprouvées pour assurer des performances adéquates avec la fonction prévue.
Les différents réseaux seront mis en place dans des tranchées. Les matériaux excavés seront évacués en vue de leur réutilisation sur le chantier si leurs caractéristiques géotechniques le permettent ou évacués vers des filières agréées. Les tranchées seront ensuite remblayées.
Après décapage, les surfaces destinées à accueillir les nouveaux bâtiments pourront être remblayées avec des matériaux inertes homogènes et non pollués.
Les travaux pourront donc avoir des incidences moyennes sur la topographie. Ces incidences seront directes et temporaires.

Mesure de réduction
Une mesure de réduction est prévue : R2.1c : Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais) en phase travaux (cf. paragraphe 7.2.8.2).

7.2.7.4. Géotechnique

Conformément à la norme NF P 94-500, une étude géotechnique G2 PRO a été réalisée par Fondasol (Août 2019) dans le cadre de la mise en place d'un mur anti-bruit le long de l'A25. Cette étude a été complétée en septembre 2021.

Celle-ci fournit les hypothèses et les paramètres géotechniques à retenir pour le dimensionnement des ouvrages géotechniques du projet. Elle a ainsi permis de déterminer plus précisément les solutions de fondation envisageables ainsi que les tassements théoriques prévisibles.

Les calculs et les valeurs dimensionnelles donnés dans cette étude ne constituent pas une étude d'exécution des fondations mais un prédimensionnement suivant les hypothèses de projet fournies. Les auteurs recommandent donc de réaliser des missions géotechniques complémentaires dans la suite du projet, pour valider les caractéristiques techniques du mur anti-bruit.

Mesure de réduction

R9 – poursuite des missions géotechniques au stade exécution des travaux

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de prendre en compte toute modification du projet (implantations, niveau(x), charges sur appui…) qui rendrait les conclusions de la mission G2 inadaptées.

Description de la mesure

Selon l'enchaînement des missions géotechniques au sens de la norme NF P94-500, il est recommandé de réaliser :

- Les études géotechniques d'exécution dans le cadre d'une mission G3 à la charge de l'entreprise afin de gérer tout aléa géotechnique lors de la réalisation des travaux ;
- Lors de la réalisation des travaux, une mission G4 de supervision d'étude et de suivi géotechnique d'exécution doit être réalisée et confiée à un géotechnicien pour :
  - Valider les méthodes de construction, ainsi que les adaptations et optimisations potentielles des ouvrages géotechniques, proposée par l'entreprise,
  - Vérifier le dimensionnement des ouvrages géotechniques du projet,
  - S'assurer du bon comportement des ouvrages géotechnique en cours de travaux.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Coût intégré au projet	Stade Exécution et réalisation des travaux	Bureau d'étude géotechnique	Non

Impacts résiduels

Les contraintes géotechniques connues, les impacts résiduels seront maîtrisés.

7.2.7.5. Eaux superficielles

L'évaluation des incidences sur les eaux superficilles et les mesures prises sont présentées au sein du volume 3 chapitres spécifiques Loi sur l'eau et milieux aquatiques, du dossier d'autorisation environnementale.

7.2.7.6. Eaux souterraines

L'évaluation des incidences sur les eaux superficielles et les mesures prises sont présentées au sein du volume 3 chapitres spécifiques Loi sur l'eau et milieux aquatiques, du dossier d'autorisation environnementale.

7.2.8. Incidences sur le milieu naturel

Le rapport complet d'étude d'impact faune flore, établi par Auddicé Biodiversité, est disponible en annexe 3.

7.2.8.1. Evaluation des impacts bruts

7.2.8.1.1. Habitats naturels et flore

- **Suppression d'habitats naturels ou semi-naturels dans l'emprise des travaux**

Le projet concerne l'aménagement et le renouvellement urbain d'un secteur anthropisé. La phase chantier engendrera un impact direct permanent par suppression des habitats naturels ou semi-naturels situés dans l'emprise des travaux, à savoir :

- Des végétations herbacées linéaires correspondant aux bandes enherbées et prairiales du site,
- Des végétations prairiales mésophiles correspondant aux prairies de fauche mésophiles du site,
- Des espaces verts, aménagements paysagers du site,
- Des végétations arborées linéaires correspondant aux bandes arborées de la frange Sud.

Les éléments de végétation prairiales mésophiles associés aux végétations herbacées linéaires participent à la qualité globale des milieux. Du strict point de vue de la flore et des habitats, ces habitats représentent un enjeu de conservation au vu de l'environnement proche fort urbanisé.
L'intensité de l'impact par suppression des habitats dans l'emprise des travaux est précisée en fonction des habitats concernés dans le tableau suivant :

Tableau 19 : intensité de l'impact brut sur les différents types d'habitats concernés

Habitat	Intérêt floristique et phytocoenotique	Surface concernée sur le site d'étude (en m²)	Surface impactée par le projet (en m²)*	Représentation locale	Intensité de l'impact brut
Bandes enherbées et prairiales	Faible	5 810	5 810	Les bandes enherbées et prairiales présentent se retrouvent au cœur du secteur d'étude en lien avec les espaces publics libres végétalisés. Ces habitats sont généralement assez bien représentés dans l'environnement proche.	Faible
Prairie de fauche mésophile	Faible	42 118	≈ 37 500 m²	La prairie de fauche mésophile se situe en limite Sud du site d'étude en contact direct avec la frange arborée Sud. Ces habitats sont assez rares dans le contexte environnant.	Modéré
Espaces verts, aménagements paysagers	Faible	67 684	≈ 50 000 m²	Les espaces verts, aménagements paysagers se retrouvent dispersés au niveau du secteur d'étude en lien avec les espaces publics libres végétalisés. Ces habitats sont généralement assez bien représentés dans l'environnement proche.	Faible
Bandes arborées	Faible	14 520	≈ 2 000 m²	Les bandes arborées sont localisées au niveau de la frange Sud du site, le long de l'autoroute A25. Ces corridors écologiques sont peu diversifiés d'un point de vue floristique mais sont peu présents dans le contexte fortement urbanisé.	Faible

** Sous réserve d'évolutions à la marge*

- **Dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes**

Cinq espèces exotiques envahissantes (EEE) ont été observées sur la zone d'étude. Il s'agit de l'Ailante glanduleux (Ailanthus altissima), du Buddléia de David (Buddleja davidii), du Cytise faux-ébénier (Laburnum anagyroides), de la Renouée du Japon (Reynoutria japonica) et du Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia). Ces cinq espèces sont localisées au sein des habitats impactés, à savoir les espaces verts, aménagements paysagers pour les arbres plantés comme l'Ailante glanduleux ou le Robinier faux-acacia. Au sein des zones prairiales mésophiles, plusieurs stations de Renouée du Japon ont été répertoriées. Enfin, au sein des bandes arborées de la frange Sud, on retrouve le Buddléia de David, le Cytise faux-ébénier, la Renouée du Japon et le Robinier faux-acacia.

Les travaux pourraient entraîner la dispersion de ces espèces, notamment par le transport de fragments de racines et de tiges, le transport de graines via les engins de chantier ou le déplacement de terres contaminées. Compte-tenu des capacités de colonisation fortes de ces espèces, cet impact indirect permanent est qualifié de fort.

7.2.8.1.2. Faune

- **Insectes**

Compte-tenu des résultats des inventaires de terrain et de la nature des habitats en place sur le secteur d'étude, les enjeux entomologiques sont qualifiés de faibles pour la prairie de fauche mésophile et les bandes prairiales. Les enjeux entomologiques sont très faibles pour les autres habitats naturels et semi-naturels du secteur impacté par le projet.
Les impacts bruts prévisibles de la phase chantier sur les insectes sont les suivants :

- Destruction d'habitats d'insectes communs (impact direct)

La réalisation des travaux va entraîner la suppression d'habitats utilisés par l'entomofaune commune (lépidoptères rhopalocères, orthoptères et odonates) : les bandes enherbées et prairiales ainsi que la prairie de fauche mésophile et dans une moindre mesure les espaces verts et aménagements paysagers.
Malgré la mobilité et le caractère ubiquiste de la plupart des espèces observées, cet impact sera modéré compte-tenu du manque d'habitats équivalents dans les environs du site.

- Destruction d'individus par les travaux (impact direct)

Les travaux entraîneront un impact par destruction d'œufs, de larves et d'imagos des 3 groupes étudiés au niveau des habitats naturels et semi-naturels occupant une surface importante de l'emprise du projet.
Compte-tenu de l'absence d'habitats favorables présents à proximité, cet impact est qualifié de modéré.

- **Amphibiens**

Les enjeux batrachologiques ont été jugés négligeables à l'issue des investigations de terrain, en raison de l'absence de milieux de reproduction sur la zone d'étude et à proximité.
L'impact potentiel du projet sur les amphibiens est considéré comme très faible et non significatif, aucun amphibien n'ayant été observé sur le site d'étude.

- **Reptiles**

Compte-tenu de l'absence d'observations d'individus sur la zone d'étude, de son isolement et de la nature des habitats en place sur site et dans un environnement proche, peu favorables aux reptiles, les enjeux concernant ce groupe sont jugés très faibles.
L'impact potentiel du projet sur les reptiles est considéré comme très faible et non significatif, aucun reptile n'ayant été observé sur le site d'étude.

- **Oiseaux**

Pour rappel, les enjeux avifaunistiques ont été jugés modérés en période de nidification au niveau des bandes arborées, fourrés et autres ronciers et de faibles à très faibles sur les autres habitats naturels de la zone d'étude. Deux espèces patrimoniales ont été observées lors de cette période de nidification étant toutes deux nicheuses possibles ou probables au sein de la zone d'étude : le **Martinet noir** et l'**Étourneau sansonnet**.
Les impacts bruts prévisibles de la phase chantier sur l'avifaune sont les suivants :

- Destruction d'individus, œufs ou nichées par les travaux (impact direct)

Les travaux préparatoires de suppression de la végétation et de terrassements risquent d'engendrer la destruction des sites de nidification, ainsi que de nids, œufs et juvéniles d'oiseaux.
L'impact direct par destruction d'individus, d'œufs ou de nichées par le chantier est jugé modéré pour les végétations arborées linéaires ainsi que les secteurs anthropisé (bâtiments, habitations) de la zone d'étude qui regroupent l'essentiel des habitats favorables à l'avifaune nicheuse.

- Perturbation d'individus (impact indirect)

Les emprises des travaux sont proches d'habitats potentiels de nidification de l'avifaune et **un risque de dérangement,** particulièrement en période de nidification du fait du bruit, de la circulation d'engins et de personnes **est également à prendre en compte.**
L'intensité de cet impact est jugée modéré.

- Destruction d'habitats d'espèces (impact direct)

L'emprise des travaux à réaliser va concerner une diversité d'habitats fréquentés par l'avifaune :

Tableau 20 : habitats utilisés pour l'avifaune dans l'emprise du projet

Espèces concernées (nicheurs possibles, probables ou certains)	Utilisation	Habitat	Surface impactée en Ha
Étourneau sansonnet	Nicheur certain	**Secteur anthropisé (bâtiments, habitations)**	7 ha
Martinet noir	Nicheur possible		

Du fait de leurs capacités de dispersion, les espèces pourront aisément se reporter sur les habitats autour du site dont le contexte anthropisé offre une disponibilité importante de bâtiments, habitations et leurs habitats associés.
Un impact direct par destruction d'habitat de l'avifaune par les travaux est donc à considérer. Cet impact est évalué comme étant **modéré.**

Mammifères terrestres

Les enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères) sont qualifiés de très faibles sur l'ensemble de la zone d'étude au vu des résultats des investigations de terrain qui n'ont permis de notifier la présence de seulement 2 espèces ne présentant pas d'intérêt patrimonial remarquable.

- Destruction d'individus par les travaux (impact direct)

Sur l'ensemble de la zone du projet, les travaux entraîneront la **suppression d'une partie de la végétation** (dont végétations herbacées linéaires, prairiales mésophiles surfaciques et arborées linéaires), qui constituent des habitats de micromammifères.
En outre, la circulation d'engins engendrera un risque d'écrasement lors de la phase chantier. Enfin, la création involontaire de pièges mortels (trous, poteaux creux, grillages, *etc.*), peut-elle aussi engendrer une mortalité de petits mammifères sur la zone de travaux.
Compte-tenu de l'absence d'habitats favorables présents à proximité, cet impact est qualifié de modéré.

- Perturbation d'individus pendant les travaux (impact indirect)

Lors de la phase de chantier, de multiples nuisances sont émises et perçues par la mammalofaune terrestre (bruit, vibrations, *etc.*).
La présence d'un éclairage du chantier, surtout s'il est continu (hypothèse maximaliste en l'absence de données précises à la date de rédaction du présent document), risque de modifier le comportement des mammifères présents à proximité de la zone du projet. Les mammifères étant principalement nocturnes, l'éclairage constitue une source de perturbation importante.
Compte-tenu des enjeux identifiés pour les mammifères, **l'impact de perturbation d'espèces lors de la phase travaux sur les mammifères est toutefois considéré comme faible.**

- Destruction d'habitats d'espèces par les travaux (impact direct)

La suppression de la végétation et le terrassement sur la zone du projet vont détruire l'ensemble des habitats des mammifères présents dans l'emprise.
Malgré la mobilité et le caractère ubiquiste de la plupart des espèces observées, cet impact sera modéré compte-tenu du manque d'habitats équivalents dans les environs du site.

Chiroptères

Les enjeux concernant les chiroptères au sein de la zone d'étude ont été qualifiés de faibles sachant que le site représente une zone de chasse avérée seulement pour une seule espèce, la Pipistrelle commune, avec une activité moyenne relativement faible.
Les impacts bruts prévisibles de la phase chantier sur les chiroptères sont les suivants :

- Destruction d'individus par les travaux (impact direct)

Sur l'ensemble de la zone du projet, la bande arborée de la frange Sud ainsi que les autres arbres isolés ne sont pas susceptibles d'abriter des chiroptères. Cependant, un intérêt potentiel réside dans les bâtiments.

L'impact de destruction d'individus lors de la phase travaux sur les chiroptères est donc qualifié de modéré.

- Perturbation d'individus à proximité du chantier (impact indirect)

Lors de la phase de chantier, de multiples nuisances sont émises et perçues par les chiroptères (bruit, vibrations, *etc.*). Ces nuisances peuvent affecter le cycle biologique des espèces en particulier en hiver, lorsque les chauves-souris sont en hibernation et sont alors très sensibles au dérangement.
En outre, un éclairage du chantier, surtout s'il est continu (hypothèse maximaliste en l'absence d'informations précises à la date de rédaction du présent document) risque de modifier le comportement des chiroptères présents à proximité de la zone du projet en période d'activité. Certaines espèces étant sensibles à la pollution lumineuse, l'éclairage constitue une source de perturbation importante.
Néanmoins, compte-tenu des enjeux chiroptérologiques faibles identifiés sur l'ensemble de la zone d'étude, l'impact de perturbation d'espèces lors de la phase travaux sur les chiroptères est donc faible.

7.2.8.2. Mesures d'évitement et de réduction

Mesure d'évitement

E.2.1b - Adaptation du positionnement des zones de stockage / base vie

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est d'éviter les impacts suivants :
- Dégradation ou destruction d'habitats à proximité du chantier
- Destruction d'individus et d'habitats d'insectes à proximité du chantier
- Destruction d'habitats d'oiseaux et de mammifères terrestres à proximité du chantier

Description de la mesure

Les zones de stockage, les bases-vies, les aires de stationnement des engins, ou tout autre activité inhérente au chantier, seront positionnées sur des **zones sans enjeu pour la flore et les habitats, et sans enjeux pour les différents groupes faunistiques, à savoir des espaces verts, aménagements paysagers et des zones déjà fortement anthropisées.**

Les installations de chantier relatives à l'entretien des engins et la distribution de carburants, seront protégées contre tout risque d'infiltration par des dispositifs qui seront définis par des services compétents tel qu'un écran étanche évitant toute infiltration.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Aucun surcout	Pendant les travaux	Maitre d'oeuvre Entreprises	A6.1a et A6.1b

Mesures de réduction

R.1.1a : Limitation / adaptation de l'emprise des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
R1.1b : Limitation des installations de chantier

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de réduire les impacts suivants :
- Suppression d'habitats dans l'emprise des travaux
- Dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes (EEE)
- Destruction d'individus et d'habitats d'insectes dans l'emprise des travaux
- Destruction d'habitats d'oiseaux et de mammifères terrestres dans l'emprise des travaux

Description de la mesure

Cette mesure a pour objectif de limiter au strict minimum les emprises travaux, zones d'accès et zones de circulation dans les secteurs d'intérêt écologique, à savoir les zones prairiales et la bande arborée de la frange Sud.

D'une manière générale, les éléments présents devront être maintenus au maximum. L'objectif est de réduire au strict indispensable l'emprise des travaux, des zones d'accès et de circulation des engins, et donc leur impact en termes de suppression d'habitats.

Ainsi, une limite de ces emprises est fixée à 10 mètres au maximum des habitats cités. Cette bande de 10 mètres permet la circulation d'engins, le creusement éventuel de fossés d'évacuation des eaux et de travailler sur les délaissés routiers. Les emprises des zones annexes devront elles aussi être dimensionnées aux stricts besoins du chantier et clairement délimitées sur place (y compris les chemins d'accès et zones de stockage). Il est également préférable d'utiliser le plus possible les voies et chemins déjà existants pour l'accès au chantier, même si cela implique détours ou contraintes.

Une délimitation précise et physique des zones de stockage de matériaux et des zones de passage des engins ou des hommes devra être mise en place afin de pas amplifier les impacts prévisibles. En outre, ces zones et passages devront être définis en amont de la phase chantier et des délimitations visibles seront installées. Une information auprès du personnel de chantier pourra aussi être réalisée afin de sensibiliser l'ensemble des intervenants.

Toutes les précautions d'usage relatives à la bonne tenue du chantier devront être prises durant les travaux (maintenance et entretien des engins, stockage des matériaux, délimitation du chantier, etc.).
La mise en œuvre de cette mesure pourra être complétée par le déploiement d'un plan de circulation des engins de chantier (mesure d'accompagnement A6.1a).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Aucun surcout	Pendant les travaux	Maitre d'oeuvre Entreprises	A6.1a et A6.1b

R1.1a - Prairies de fauche mésophile et bande arborée frange sud – limitation des emprises des travaux

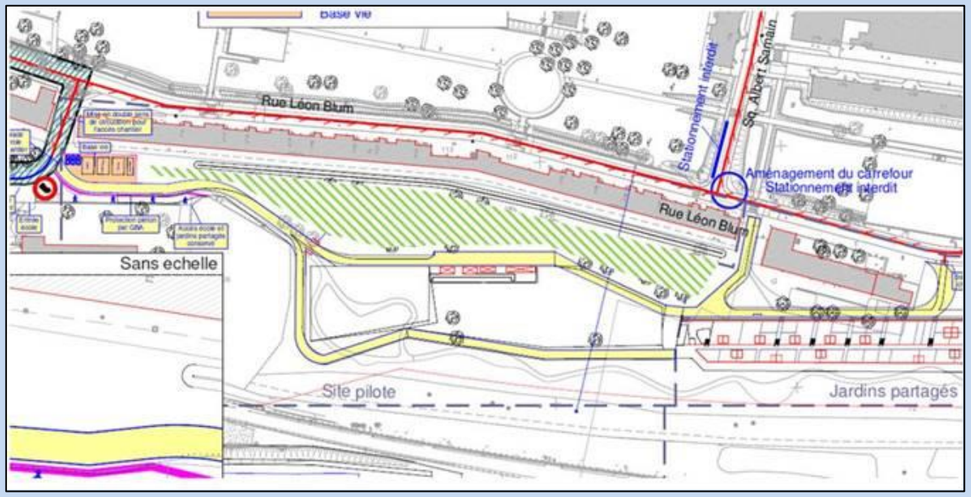
Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de réduire les impacts suivants :
- Suppression d'habitats surfaciques dans l'emprise par les travaux de terrassement
- Destruction d'habitats d'insectes, d'oiseaux et de mammifères terrestres

Description de la mesure

Une partie de la prairie de fauche mésophile sera maintenue afin de conserver cet habitat d'intérêt dans le cadre du projet à venir. En effet, une zone à l'Ouest sera maintenue en l'état au niveau des fourrés et arbres déjà présents. Cette zone représentera une surface totale maintenue d'environ 4 500 m² sur plus de 42 000 m² d'habitat prairial initialement soit un peu plus de 10 % de l'habitat conservé. Cet habitat abrite une diversité et potentialité faunistique importante notamment au niveau des groupes d'insectes et de mammifères terrestres.

Figure 179 : localisation de la mesure de réduction d'impact relative à la conservation des zones prairiales (zone hachurée en vert)



Cette mesure sera réalisée sur le temps que la phase travaux arrive à son terme et jusqu'à la construction du Parc prévue à partir de mi-2024. En parallèle, l'aménagement de la frange Sud, où le mur acoustique aura été posé, sera terminé mi-2023. Le développement des zones de prairies mésophiles ensemencées ainsi que le développement des arbres et arbustes replantés dans le cadre de la compensation de 3 pour 1 seront donc effectifs le temps de l'année de cohabitation avec la zone de mesure de réduction d'impact. De plus, des corridors écologiques seront créés entre les deux zones afin de rétablir des continuités et échanges.

La bande arborée de la frange Sud fera l'objet d'une conservation en l'état à l'exception d'une vingtaine d'arbres abattus pour la pose de l'écran acoustique, compensés par la plantation d'arbres comme énoncé ci-dessus. Le rôle de corridor écologique sera donc conservé dans sa globalité même si ce linéaire arbustif à arboré sera impacté sur sa profondeur, par la suppression de quelques arbres en continuité avec la partie quartier.

La conservation de ces habitats représente une **réduction d'impact significative sur les habitats d'insectes, d'oiseaux et de mammifères terrestres**.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Aucun surcout	Pendant les travaux	Maitre d'oeuvre Entreprises	A6.1a et A6.1b

R1.1c - Balisage préventif des zones évitées dans l'emprise des travaux à proximité

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de réduire les impacts suivants :
- Suppression d'habitats dans l'emprise des travaux
- Dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes (EEE)
- Destruction d'habitats d'insectes, d'oiseaux et de mammifères terrestres

Description de la mesure

Les habitats à enjeux, à savoir les zones conservées de la praire de fauche mésophile et la bande arborée du la frange Sud, évités dans le cadre des travaux ainsi que les habitats à proximité de ceux-ci et risquant une détérioration indirecte par manque de délimitation du chantier, feront l'objet d'un balisage visible et durable.

Le balisage des zones à ne pas franchir sera réalisé à l'aide de grillage de chantier en plastique coloré (orange), fixé par des piquets métalliques et accompagné d'un panneau expliquant l'objectif du balisage.

Figure 180 : exemple de balisage d'habitat sensible





Il sera maintenu pendant toute la durée des travaux et régulièrement vérifié. Le personnel de chantier devra être informé de la nécessité de le respecter.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Aucun surcout	Pendant les travaux	Maitre d'oeuvre Entreprises	A6.1a et A6.1b

R2.1c - Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais) en phase travaux

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de réduire les impacts suivants :

- Suppression d'habitats dans l'emprise des travaux
- Dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes (EEE)
- Perturbation d'individus d'oiseaux en période de nidification
- Destruction d'habitats d'insectes, d'oiseaux et de mammifères terrestres

Description de la mesure

L'objectif est de gérer le plus durablement possible les matériaux du chantier, limiter l'importation et l'exportation.

Plusieurs actions sont possibles, entre autres :

- Limitation / adaptation des besoins en matériaux,
- Réutilisation in situ, valorisation des matériaux dans une logique d'économie circulaire (zones de dépôts pour les matériaux impropres, création de merlons pour consommer les matériaux, limitation des distances de transport, etc.) en tenant compte du futur usage et de la qualité nécessaire à celui-ci,,
- Limitation des excédents, des dépôts de matériaux (temporaires ou définitifs),
- Exportation des matériaux de déblais ex situ,
- Décapage sélectif des horizons du sol,
- Stockage différencié des terres décaissées (par horizons de sol) pour une réutilisation adaptée, in-situ ou ex-situ,
- Définition de modalités de stockages particulières (ex : hauteur, durée, etc.),
- En cas de stockage provisoire de dépôts, positionnement des stocks à proximité de la zone de déblais, éventuellement en plusieurs « tas »,
- En cas de stockage provisoire de dépôts, pose d'une bâche de protection sous/sur les dépôts et restauration si besoin,
- Identification des possibilités de valorisation des matériaux excédentaires sur d'autres projets connexes (besoins de remblais, réaménagement d'espaces dégradés, etc.),
- Dans le cas de dépôts définitifs, anticipation de la réhabilitation de la zone considérée et de sa réutilisation par des travaux adaptés.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille Aménageurs et bailleurs	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre Entreprises Bureau d'étude géotechnique	A6.1a et A6.1b

R2.1f - lutte contre la dissémination des espèces exotiques envahissantes

Objectif de la mesure

L'objectif de cette mesure est de limiter l'implantation et la colonisation par les espèces exotiques envahissantes (EEE).
La problématique est d'autant plus présente lors des chantiers où le sol va être mis à nu. Il est alors indispensable de prendre des dispositions de prévention, éradication et confinement pour éviter la dissémination de ces espèces végétales invasives dans la zone de chantier et en périphérie.

Description de la mesure

Des précautions importantes doivent être prises avant la mise en place des travaux et pendant le déroulement de ceux-ci :

- Réalisation du débroussaillage en dehors de la période de production des graines (et hors période de nidification de l'avifaune), soit une réalisation en février / mars, en éliminant tous les résidus,
- Arrachage des racines pour éviter la repousse,
- Rebouchage des trous par le même type de matériau qu'aux environs,
- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (broyage préalable possible), avec bâchage des remorques et bennes de transport lors de l'acheminement vers le centre de traitement.
- Nettoyage de l'intégralité du matériel nécessaire à l'extraction des espèces exotiques envahissantes (outils, bennes, bâches et roues des véhicules, bottes et gants des intervenants, etc.).

Un broyage sur place avant évacuation est possible, sous réserve de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter la dissémination de fragments d'EEE. D'autre part, si un stockage est nécessaire avant le traitement, les tas de déchets de coupe devront être bâchés.

Tout apports de matériaux (sable, terre végétale, paillage) utilisés dans les nouveaux aménagements devront être certifiés exempt de graines, tiges, fragments d'EEE par un laboratoire spécialisé.

Le respect de ces recommandations permettra réduire significativement les risques de dissémination ou d'implantation des EEE en phase chantier.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre Entreprises	A6.1a et A6.1b

R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation

Objectif de la mesure.

L'objectif de la mesure est de réduire les impacts suivants :
- Perturbation d'individus d'oiseaux
- Destruction d'individus, œufs ou nichées d'oiseaux par les travaux

Description de la mesure

De manière à supprimer un risque de dérangement de l'Étourneau sansonnet (et possiblement du Martinet noir) sur les bâtiments de la zone d'étude, il conviendrait d'empêcher les individus de retourner sur les sites de nidification et ainsi les inciter à utiliser les nids artificiels ou de construire de nouveaux nids.

En conclusion, les encadrements de fenêtres et les sous-toits de ces bâtiments devront être équipés de filets à mailles fines avant le retour des espèces concernées au début de la période de nidification précédant le commencement des travaux, soit avant début mars, en cas de démantèlement prévu durant cette période.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre Entreprises	A6.1a et A6.1b

R2.1k - Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase travaux

Objectif de la mesure.

L'objectif de la mesure est de réduire les impacts suivants :
- Perturbation d'individus d'oiseaux et de mammifères terrestres
- Destruction d'individus, œufs ou nichées d'oiseaux par les travaux
- Destruction de mammifères terrestres par les travaux

Description de la mesure

Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre veilleront, lors de la phase chantier, à ce qu'aucun aménagement même temporaire ne constitue de piège à grande échelle pour la faune.

Ainsi, une attention particulière sera portée à fermer les poteaux creux, couvrir les trous divers pour éviter toute installation des espèces cavernicoles, mettre en place des échappatoires pour les bassins et autres dépressions avec un fort dénivelé. Les dalots béton devront être stockés verticalement.

Cela se traduit également par une sensibilisation des entreprises et un suivi de chantier rigoureux par des écologues (voir mesure A6.1a).

Caractéristiques de la mesure

R2.1k - Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase travaux

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre Entreprises	A6.1a et A6.1b

R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – chiroptères

Objectif de la mesure.

L'objectif de la mesure est de réduire les impacts suivants :
- Destruction d'individus de chiroptères par les travaux
- Perturbation d'individus de chiroptères

Description de la mesure

Afin de réduire le risque de destruction de chiroptères dans leur gîte anthropique, un contrôle par un écologue en amont et durant les opérations est nécessaire. En effet, n'ayant pu vérifier la présence de cavités potentielles dans le bâti, cette mesure est nécessaire.
Ce contrôle sera opéré afin de détecter la présence/absence de chiroptères à l'aide notamment d'un endoscope pour toute cavité ou anfractuosité favorable. Tout autre moyen utile sera employé.

- Dans le cas où aucun individu n'est détecté, l'habitat sera diagnostiqué comme étant favorable ou non en fonction du type de façade ou autre.
  - Dans le cas d'un habitat favorable, le principe de précaution sera appliqué puisque certaines chauves-souris se gîtent très profondément dans les cavités. Ainsi, les périodes de reproduction et d'hibernation seront évitées de fait : du 1er mai au 15 août pour la période de parturition et d'élevage des jeunes et du 15 novembre au 15 mars pour la période d'hibernation.
  - Dans le cas d'un habitat non favorable, le démantèlement du bâtiment sera rendu possible.
- Dans le cas où des individus sont détectés, deux cas de figure se présentent :
  - **En période sensible** (du 1er mai au 15 août et du 15 novembre au 31 mars), le démantèlement sera déprogrammé. Celui-ci pourra ainsi être réalisé en septembre / octobre pour la première période et en avril pour la seconde.
  - **En dehors des périodes sensibles**, un dispositif anti-retour sera installé à l'entrée des cavités concernées. Cela permettra aux individus de quitter leur gîte sans pouvoir y revenir. Installé plusieurs jours, ce dispositif permettra de vider les cavités de la totalité des occupants.

En cas d'impossibilité de mise en œuvre de cette mesure, l'impact résiduel sur les chiroptères sera significatif.
Toutes les espèces de chauves-souris étant protégées, de même que leurs habitats, un dossier de demande de dérogation pour la destruction d'habitat d'espèces protégées sera nécessaire. Celui-ci devra

R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – chiroptères

être réalisé avant le commencement des travaux et la dérogation accordée. Des mesures compensatoires seront également nécessaires. Celles-ci seront à détailler dans le dossier de demande de dérogation.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre Entreprises	A6.1a et A6.1b

R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet

Objectif de la mesure.

L'objectif de la mesure est de réduire l'impact suivant :
- Destruction d'habitats d'oiseaux

Description de la mesure

Les travaux vont entrainer la suppression d'habitats de nidification d'oiseaux par suppression des bâtiments et autres constructions. **Bien que cet impact soit temporaire**, puisque des habitats propices à ces espèces seront recréés à travers les futurs bâtiments, il apparaît nécessaire d'**offrir à ces espèces des zones refuges le plus rapidement possible** et avant la phase « exploitation/fonctionnement » du projet.
Dans cette optique, des nichoirs visant en particulier l'Étourneau sansonnet seront installés.
Ceux-ci seront installés sur les nouveaux bâtiments et sur les arbres au sein des zones boisées de diversifier les zones d'accueils sur le site d'étude. L'objectif étant de créer des habitats supplémentaires pour que les espèces puissent s'installer le long des corridors écologiques existants sur la zone d'étude.
Le **type de gîtes à prévoir** correspond au suivant :



Exemple de nichoir à Etourneau sansonnet (Schwegler modèle 3S)

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre Entreprises	A6.1a et A6.1b

R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année

Objectif de la mesure

L'objectif principal est d'éviter la destruction d'individus et le dérangement des espèces en décalant certaines étapes les plus impactantes en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables.

Description de la mesure

Pour réduire au maximum l'impact en phase chantier sur l'avifaune nicheuse, les travaux de suppression des végétations ligneuses ainsi que les travaux lourds générateurs de bruit ne devront pas commencer entre début mars et mi-août.

Hors milieux de cultures
Concernant le défrichement et la suppression de la végétation, celle-ci se fera en deux temps afin de ne pas impacter l'avifaune nicheuse et les autres groupes faunistiques :
- Entre le 15 août et le 29 février (de l'année suivante) : **suppression de la végétation avec coupe des parties aériennes** en laissant les parties basses en place (habitats d'hivernage pour les amphibiens sur les zones à proximité du boisement au Nord),
- **Réalisation du terrassement en mars et avril**, soit en dehors de la phase terrestre des amphibiens (voir mesures relatives aux amphibiens).

Dans le cas où le démarrage du chantier et des travaux au sol ne pourrait pas se dérouler en dehors de la période de reproduction, **un suivi par un écologue sera mis en place avant le démarrage du chantier**. Celui-ci, procèdera alors à une vérification de l'absence d'espèces nicheuses patrimoniales sur la zone d'étude dans un rayon de 150 mètres environ autour des aménagements prévus. **Si un nid est identifié, des mesures spécifiques de préservation et de suivi seront définies** par l'écologue afin d'éviter une destruction directe ou un abandon du nid pendant le chantier. Par exemple, le planning des aménagements devra être décalé.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Aucun surcout	Les travaux doivent être exécutés entre fin août et fin février	Entreprises	A6.1a et A6.1b

R3.1b - Adaptation des horaires de travaux (en journalier)

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de réduire les impacts suivants :

- Perturbation d'individus de mammifères par les travaux
- Perturbation d'individus de chiroptères à proximité du chantier

Description de la mesure

Ces adaptations des horaires de travaux visent à éviter les moments (les heures) pendant lesquelles les espèces sont les plus actives. Par exemple, concernant les chiroptères, un travail de nuit doit être évité à proximité des routes de vol et des gîtes.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Aucun surcout	-	Entreprises	A6.1a et A6.1b

7.2.8.3. Evaluation des impacts résiduels

Figure 181 : évaluation des impacts résiduels de la phase chanter sur les habitats, la flore et la faune après mesures d'évitement et de réduction d'impact

Groupe	Nature de l'impact	Direct - indirect	Intensité de l'impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel
Habitats	Suppression des habitats naturels ou semi-naturels dans l'emprise par les travaux de terrassement	Direct	• Bandes enherbées et prairiales : **Faible** • Prairie de fauche mésophile : **Modéré** • Espaces verts, aménagements paysagers : **Faible** • Bandes arborées : **Faible**	E.2.1b : Adaptation du positionnement des zones de stockage / base-vie R.1.1a : Limitation / adaptation de l'emprise des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R.1.1a : Prairies de fauche mésophile et bande arborée frange Sud. Limitation / adaptation des emprises du projet R1.1b : Limitation des installations de chantier R1.1c : Balisage préventif des zones évitées dans l'emprise des travaux et à proximité R2.1c : Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais) en phase travaux	• Bandes enherbées et prairiales : **Très faible** • Prairie de fauche mésophile : **Faible** • Espaces verts, aménagements paysagers : **Très faible** • Bandes arborées : **Très faible**
Flore	Dissémination d'espèces exotiques envahissantes	Indirect	**Fort**	R.1.1a : Limitation / adaptation de l'emprise des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1b : Limitation des installations de chantier R1.1c : Balisage préventif des zones évitées dans l'emprise des travaux et à proximité R2.1c : Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais) en phase travaux R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	**Faible**
Insectes	Destruction d'individus	Direct	**Modéré**	E.2.1b : Adaptation du positionnement des zones de stockage / base-vie R.1.1a : Limitation / adaptation de l'emprise des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1b : Limitation des installations de chantier	**Très faible et non significatif**
	Destruction d'habitats d'insectes	Direct	**Modéré**	E.2.1b : Adaptation du positionnement des zones de stockage / base-vie R.1.1a : Limitation / adaptation de l'emprise des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R.1.1a : Prairies de fauche mésophile et bande arborée frange Sud. Limitation / adaptation des emprises du projet R1.1b : Limitation des installations de chantier R1.1c : Balisage préventif des zones évitées dans l'emprise des travaux et à proximité R2.1c : Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais) en phase travaux	**Faible**
Amphibiens	Destruction d'habitats	Direct	**Très faible et non significatif**	-	**Très faible et non significatif**
Reptiles	Destruction d'habitats	Direct	**Très faible et non significatif**	-	**Très faible et non significatif**

Groupe	Nature de l'impact	Direct - indirect	Intensité de l'impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel
Oiseaux	Destruction d'individus, œufs ou nichées par les travaux	Direct	• Végétations arborées linéaires : **Modéré** • Secteurs anthropisé (bâtiments, habitations) : **Modéré**	R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation R2.1k : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase travaux R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	• Végétations herbacées linéaires : **Très faible** • Végétations prairiales mésophiles surfaciques : **Très faible** • Végétations arborées linéaires : **Très faible** • Secteurs anthropisé (bâtiments, habitations) : **Très faible**
	Perturbation d'individus en période de nidification	Indirect	**Modéré**	R2.1c : Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais) en phase travaux R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation R2.1k : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase travaux R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	**Très faible et non significatif**
	Destruction d'habitats d'oiseaux	Direct	• Secteurs anthropisé (bâtiments, habitations) : **Modéré**	.2.1b : Adaptation du positionnement des zones de stockage / base-vie R.1.1a : Limitation / adaptation de l'emprise des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R.1.1a : Prairies de fauche mésophile et bande arborée frange Sud. Limitation / adaptation des emprises du projet R1.1b : Limitation des installations de chantier R1.1c : Balisage préventif des zones évitées dans l'emprise des travaux et à proximité R2.1c : Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais) en phase travaux R2.2l : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet	• Secteurs anthropisé (bâtiments, habitations) : **Très faible**
Mammifères terrestres	Destruction d'individus par les travaux	Direct	**Modéré**	R2.1k : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase travaux	**Très faible et non significatif**
	Perturbation d'individus par les travaux	Indirect	**Faible**	R2.1k : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase travaux R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	**Très faible et non significatif**
	Destruction d'habitats de mammifères terrestres	Direct	**Modéré**	E.2.1b : Adaptation du positionnement des zones de stockage / base-vie R.1.1a : Limitation / adaptation de l'emprise des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R.1.1a : Prairies de fauche mésophile et bande arborée frange Sud. Limitation / adaptation des emprises du projet R1.1b : Limitation des installations de chantier R1.1c : Balisage préventif des zones évitées dans l'emprise des travaux et à proximité R2.1c : Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais) en phase travaux	**Faible**
Chiroptères	Destruction d'individus par les travaux	Direct	Secteurs anthropisé (bâtiments, habitations) : **Modéré**	R2.1o : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – chiroptères	**Très faible et non significatif**
	Perturbation d'individus à proximité du chantier	Indirect	**Faible**	R2.1o : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – chiroptères R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	**Très faible et non significatif**

7.2.8.4. Mesures d'accompagnement et modalités de suivi

Mesures d'accompagnement

A6.1a - Organisation administrative du chantier

Objectif de la mesure

L'objectif est d'assurer que le personnel de chantier applique les mesures prévues.

Description de la mesure

Le personnel de chantier sera informé, préalablement au démarrage du chantier, des précautions à respecter pour la préservation les éléments sensibles du milieu naturel (balisage, etc.) et des mesures destinées à éviter la dissémination des espèces envahissantes. Ces précautions pourront figurer aux cahiers des charges de consultation des entreprises.

Il est primordial également de bien veiller à ce qu'aucun aménagement temporaire ne constitue un piège à grande échelle pour la faune.

D'autre part, le chantier fera l'objet d'un suivi par un écologue, afin de vérifier la bonne prise en compte des mesures de réduction d'impact et, le cas échéant, d'apporter les modifications ou solutions appropriées.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Aucun surcout	Pendant les travaux	Entreprises	Non

A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures

Objectif de la mesure

L'objectif est d'assurer que le personnel de chantier applique les mesures prévues.

Description de la mesure

Un comité de suivi des mesures sera mis en place dès la phase de travaux. Il pourra être constitué, de manière non exhaustive : du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, des services de l'État chargés de la protection de la nature, des collectivités locales et d'associations de protection de la nature…
Il veillera à la bonne mise en place des mesures (évitement, réduction et accompagnement) et à s'assurer de leur pérennité, notamment pour les espèces exotiques envahissantes.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Aucun surcout	Pendant les travaux	Maître d'ouvrage Maître d'œuvre Collectivités Etc…	Non

7.2.8.5. Protection des arbres

La Ville de Lille a adopté et signé la Charte européenne de l'arbre d'ornement le 28 septembre 2001. Par ce geste, elle entend signifier son engagement en faveur des arbres.
Les entreprises seront tenues de respecter la Charte Chantiers Qualité de la ville de Lille quant aux mesures de préservation et de protection des arbres. Toute intervention à proximité des arbres doit être préalablement signalée au service gestion des arbres afin de définir et valider les systèmes et mesures de protection et d'accompagner les travaux par des interventions nécessaires et adéquates.

Mesure de réduction

R10 – protection des arbres lors des travaux

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de préserver les arbres de façon à réduire voire éviter les impacts du projet lors des travaux.

Description de la mesure

Les opérations se déroulant à proximité des arbres devront respecter les mesures de prévention et de protection suivantes :

- Modification des conditions de sol :

R10 – protection des arbres lors des travaux

- L'aire présumée d'extension des racines doit être préservée par une délimitation de l'emprise du chantier et matérialisée par une clôture en bois ;
- La circulation des engins et le dépôt de matériaux divers entraînent une compaction du sol, en surface et/ou en profondeur. Les pistes de circulation des engins seront définies de façon à réduire les effets ; en cas d'impossibilité d'application, des mesures conservatoires peuvent être mises en œuvre au moyen de plaques d'acier ou de plaques d'envol couvrant le sol. L'utilisation d'engins à chenilles ou à pneus larges sous gonflés peut être aussi retenue ;
- Les travaux de décaissement entraînent des modifications importantes dans l'équilibre des sols : apport d'air néfaste aux racines, baisse des réserves en eau accessibles aux racines, et peuvent occasionner des sectionnements de racines, d'où diminution de la stabilité de l'arbre ; de ce fait, une distance minimale est à respecter (cf. tableau ci-joint) vis-à-vis de l'arbre (entre bord du tronc et limite de la zone décaissée) ;
- Les remblaiements modifient également les caractéristiques du sol environnant les racines : diminution de la circulation de l'air et de l'eau. Les effets classiques d'un remblaiement sont le dépérissement de l'arbre, phénomène réversible pouvant s'étaler sur plusieurs années. La distance minimale à respecter vis-à-vis de l'arbre (entre bord du tronc et limite de la zone remblayée) est celle indiquée dans le tableau suivant.

La Ville de Lille définit les distances minimales à respecter entre le tronc et l'endroit où le sol est modifié comme suit :

Tableau donnant la distance minimale à respecter pour les travaux à proximité des arbres

Diamètre du tronc (à 1.30m du sol)	Distance minimale entre le bord du tronc et la modification du sol
Ø < 40 cm	D = 2 m
40 cm < Ø < 80 cm	D = 2.5 m
Ø ≥ 80 cm	D = 3 m

- Pollutions :

- Prévention des épandages accidentels de produits : le chantier doit être organisé de telle manière qu'aucun produit liquide ou soluble ne puisse contaminer le sol dans la zone d'extension racinaire. Il ne s'agit pas de l'assiette racinaire assurant la stabilité de l'arbre mais de la couronne de racines assurant l'alimentation hydrique et minérale de la plante. Cette dernière est beaucoup plus grande.
- Produits à ne pas utiliser à proximité des arbres : les sels de déneigement, les hydrocarbures, les herbicides, le ciment et la chaux.

- Amputation de branches :

- Taille préalable des arbres par le Service Taille et soins aux arbres de la ville : il se peut que l'organisation d'un chantier et l'utilisation d'engins (grues, pelleteuses...) soient fortement contrainte par des arbres. Dans ces cas-là, un constat préalable est établi contradictoirement par le maître d'œuvre, l'entrepreneur et le Service Gestion des arbres de la ville, de même qu'un accord pour la définition des branches à couper. Seul le Service Taille et soins aux arbres de la ville ou une entreprise spécialisée commanditée par le Service Gestion des arbres sera habilité à couper les branches d'un arbre.
- Taille de réparation : suite au chantier, un second constat contradictoire est établi. Les branches cassées ou abîmées sont alors coupées par le Service Taille et soins aux arbres de la ville.

R10 – protection des arbres lors des travaux

- Amputation de racines :

- Pour le creusement des tranchées et des excavations, la distance minimale à respecter vis-à-vis de l'arbre (entre bord du tronc et limite de la zone remblayée) est celle indiquée dans le tableau précédent
- Autorisation de coupe des racines d'un diamètre inférieur à 5 cm : l'intervenant du chantier est autorisé à couper lui-même les racines dont le diamètre est inférieur à 5 cm. La coupe devra être effectuée avec un outil correctement affûté. La section de la racine sera immédiatement enduite avec un mastic de protection des plaies de taille.
- Intervention obligatoire du Service Gestion des arbres pour les racines d'un diamètre supérieur à 5 cm, lui seul sera sollicité pour décider et opérer la coupe éventuelle.

- Prévention des blessures :

- Les arbres devront être protégés au moyen d'un drain agricole (Ø 100) enroulé autour du tronc et recouvert d'un entourage de planches dressées verticalement et reliées les unes aux autres. La hauteur de la protection sera d'au moins deux mètres.
- Interdiction des feux à proximité des arbres ;
- Interdiction d'utiliser l'arbre comme ancrage ou attache.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi spécifique
SPL Euralille	Coût intégré aux travaux	Pendant toute la durée des travaux	Entreprises	Suivi sanitaire assuré par le service Taille et soins aux arbres

Impacts résiduels

Ces mesures permettent de réduire considérablement les impacts potentiels sur les arbres. Le Service Taille et soins aux arbres de la ville assurera un suivi des arbres à l'issue du chantier.

7.2.9. Incidences sur les risques et nuisances

7.2.9.1. Environnement sonore et vibratoire

Les nuisances sonores engendrées pendant les périodes de travaux pourront être de plusieurs natures :

- Le bruit généré par le trafic induit des camions pour le transport des matériaux de construction et l'évacuation des déchets ;
- Les bruits importants générés par les engins de travaux publics (engins de déconstruction, engins de terrassement et celui des avertisseurs sonores (radars de recul) ;
- Les bruits de moteurs compresseurs, groupes électrogènes, etc.… ;
- Les bruits générés par les matériels utilisés dans le domaine du bâtiment (bétonnière, ponceuse, tronçonneuses, …) ;
- Les bruits produits par les travaux de déconstruction et de terrassement (notamment pour l'aménagement de la butte paysagère, le rehaussement de certaines zones pour l'édification de l'écran acoustique, l'installation des serres…).

Les incidences sur l'ambiance sonore seront fortes. Elles seront directes et temporaires.

Les origines des vibrations liées au projet en phase de travaux sont généralement identiques à celles générant des émissions sonores.
D'une manière générale, les travaux de génie civil sont de nature à produire des vibrations pouvant se propager dans les sols aux abords des zones de chantier et d'évolution des engins.
Parmi ceux prévus sur le site, les opérations et travaux pouvant être à l'origine de tels phénomènes sont principalement liés à la circulation des engins et poids-lourds, au fonctionnement des compacteurs et aux opérations de démolition des barres d'immeubles.
Deux types de gêne peuvent être perçues par les personnes du point de vue du ressenti des vibrations mécaniques :

- Une gêne par perception auditive des vibrations réémises par les structures, qui est de toute évidence la plus faible. Le niveau acoustique réémis dépend beaucoup de la nature de la structure et du local.
- Une gêne par perception tactile directe.

Actuellement, il n'existe aucune réglementation en France qui fixe de seuil ou de limite dans le domaine des vibrations pour les riverains.
Le risque de dommages aux constructions apparait du fait de l'absorption de l'énergie vibratoire dans celles-ci, par des mécanismes de frottement et de déformations plastiques, selon des processus identiques à ceux qui sont source de l'amortissement naturel des vibrations dans les sols. De ce fait, le risque de dommage dépend de façon étroite, non seulement de l'amplification des vibrations et de leur fréquence, mais également de la nature et de l'état de la construction.
Les incidences peuvent être potentiellement moyennes. Elles seront directes et temporaires.

Mesure de réduction

R11 – prévention des nuisances sonores et respect des normes en vigueur en matière de bruit

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de limiter et de maîtriser les nuisances sonores pendant la durée des travaux.

Description de la mesure

Afin de limiter les nuisances sonores et vibratoires des mesures spécifiques seront prises et rappelées aux entreprises :

- Anticiper et suivre les nuisances sonores en phase chantier
  - Etude d'impact en amont pour une meilleure communication par la suite ;
  - Changement des techniques de déconstruction / reconstruction le cas échéant
  - Facilitation de la concertation et du dialogue entre toutes les parties (maitrise d'ouvrage, maitrise d'œuvre ; entreprises, riverains, élus) ;
  - Surveillance pour limiter les comportements anormalement bruyants et donnant des indicateurs objectifs en cas de situation anormale ;
- Déroulement du chantier en période diurne uniquement du lundi au vendredi, sauf cas exceptionnel et après communication auprès des riverains ;
- Utilisation de matériels respectant les normes actuelles d'émission sonore ;
- Rappel, dans le cahier des charges, des obligations réglementaires (au moment des travaux) relatives au bruit.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille Lille Métropole Habitat	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises	Non

Impacts résiduels

La mise en place de la mesure permettra de maîtriser la gêne sonore et vibratoire en respectant les normes en matière d'émissions sonores.

7.2.9.2. Risques naturels

Les travaux ne seront pas réalisés dans des zones inondables identifiées. Il n'existe au droit du quartier, aucun risque débordement de cours d'eau. De même, l'aléa retrait-gonflement des argiles est faible sur le périmètre du projet. De même, les travaux n'auront pas d'incidences sur le risque mouvement de terrain et sismique (risques faibles).

On rappelle que les travaux sont localisés dans des zones potentiellement sujettes aux risques de remontée de nappe et aux inondations de cave, notamment au niveau des terrassements. Des arrivées d'eau sont potentiellement possibles, des moyens de pompage et d'évacuation des eaux seraient alors mis en œuvre.

7.2.9.3. Risques technologiques

Le diagnostic environnemental a montré que les enjeux vis-à-vis des risques technologiques étaient faibles (risques industriel, minier, transport de matières dangereuses).

Les travaux n'auront pas d'incidences sur ces types de risques.

De même, bien que localisé à proximité du secteur Lille-sud, qui est une zone définie comme particulièrement sensible au risque engins de guerre (sur la base des statistiques établies par le Service de Déminage d'Arras), la probabilité de découverte d'engins explosifs sur le secteur Concorde est très faible (secteur ayant déjà fait l'objet de travaux d'urbanisation).

7.2.9.4. Sites et sols pollués

La campagne de caractérisation des matériaux menée par Arcadis en juin 2016 a révélé la **présence d'un bruit de fond significatif en métaux lourds** sur la quasi-totalité de la zone d'étude, et la **présence très ponctuelle d'hydrocarbures en profondeur** (sur un seul sondage, au niveau de la butte). Cette étude a également mis en évidence que certains remblais, sont susceptibles de faire l'objet d'une évacuation dans des filières spécifiques du fait des dépassements des critères d'acceptation de l'arrêté ministériel du 12/12/2014.

En outre, une ancienne station-service était implantée au droit du centre commercial actuel, pouvant avoir potentiellement généré une pollution.

Par ailleurs, les caractéristiques du chantier pourraient également **générer des risques de pollution accidentelle** pouvant résulter d'un **mauvais entretien des véhicules ou matériel** (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, etc.) ou d'une **mauvaise gestion des déchets générés** par le chantier (eaux usées, laitance de béton, etc.).
Les incidences peuvent être considérées comme moyennes. Elles seront directes et temporaires.

Mesures de réduction
Les mesures prises pour la gestion préventive de la pollution des eaux (cf. volume 3 chapitres spécifiques Loi sur l'eau et Milieux aquatiques, du dossier), permettront également de prévenir la pollution des sols.

La gestion des sols pollués avérés sur site nécessite une mesure particulière complémentaire.

R12 – gestion des sols pollués

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est d'écarter le risque de pollution des sols en place et, le cas échéant, de mettre en place une gestion appropriée afin de réduire le risque sanitaire pour les usagers et les habitants du quartier.

Description de la mesure

Diagnostic complémentaire des sols potentiellement pollués
Compte tenu de la nature du projet (logements, agriculture urbaine, espaces verts, etc...) une investigation complémentaire devra porter sur les sols non diagnostiqués au droit des futurs bâtiments (par exemple, un sondage par futur bâtiment collectif et un ensemble de sondages au droit des équipements sensibles comme la crèche permettant un maillage assez fin). L'investigation sera d'autant plus nécessaire suite aux démolitions prévues. Une analyse complémentaire de la pollution des eaux souterraines ne sera pas nécessaire.

En cas de pollution dans les sols non investigués
En cas de découverte de polluants dans les sols ayant des concentrations élevées et supérieures aux seuils réglementaires, il sera nécessaire d'assurer la mise en oeuvre d'un plan de gestion et de démontrer éventuellement (si les mesures de gestion ne permettent pas de supprimer l'ensemble des voies d'exposition) la compatibilité des milieux impactés avec les futurs usagers à travers une Étude Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS).

Mise en place d'un Plan de Gestion
Une fois le projet établi et la qualité des milieux précisée, il conviendra d'établir, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués un Plan de gestion (à l'échelle globale du site ou en distinguant les espaces publics et les ilots du bailleur), exposant l'ensemble des mesures à mettre en œuvre pour la gestion de la pollution dans le cadre de l'aménagement du site. Celui-ci détaillera notamment les modalités de gestion des déblais et coûts associés, ainsi que les mesures d'aménagement (mesures constructives, restriction d'usage, etc.) à mettre en œuvre pour assurer la maitrise pérenne des impacts sanitaires et environnementaux des pollutions éventuellement laissées en place.

En cas d'évacuation des déblais
La présence de sols pollués nécessite un travail de phasage de la gestion des terres polluées afin de favoriser prioritairement le traitement sur site des terres à évacuer. Ce phasage démontrera l'opportunité de mettre en place une plateforme de tri et de traitement sur le site en fonction des résultats.
Il s'agira d'identifier les filières adaptées et les coûts de traitement et d'évacuation. En outre, il conviendra d'optimiser et estimer plus finement le décapage des sols nécessaire.
Des sondages complémentaires pourraient donc s'avérer nécessaires afin de resserrer le maillage, diminuer le volume des terres à excaver et ainsi diminuer les coûts induits.

En cas de réutilisation de terres – matériaux
En cas de réutilisation / réemploi des déblais non inertes sur site (cela dépendant des concentrations et des conclusions apportées par le bureau d'étude de pollution des sols), cela sera possible en modelé paysager (recouvert d'une couche de protection) ou en remblaiement des zones à rehausser par exemple sur la frange sud du quartier, sur les pourtours de parkings, voiries, au sein du périmètre de projet sous réserve de conserver l'historique des actions réalisées et la mise en œuvre de servitudes pour asssurer la pérénité des mesures prises..

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique

R12 – gestion des sols pollués				
SPL Euralille	Coût non défini à ce jour (y compris mesures définies par le plan de gestion)	Pendant la durée des travaux	Maîtrise d'œuvre Bureau d'étude pollution	Non
Impacts résiduels L'impact des travaux sera positif en cas d'évacuation des sols pollués. L'impact résiduel sera nul en cas de maintien sur site des matériaux jugés sans danger et compatibles avec les usages attendus.				

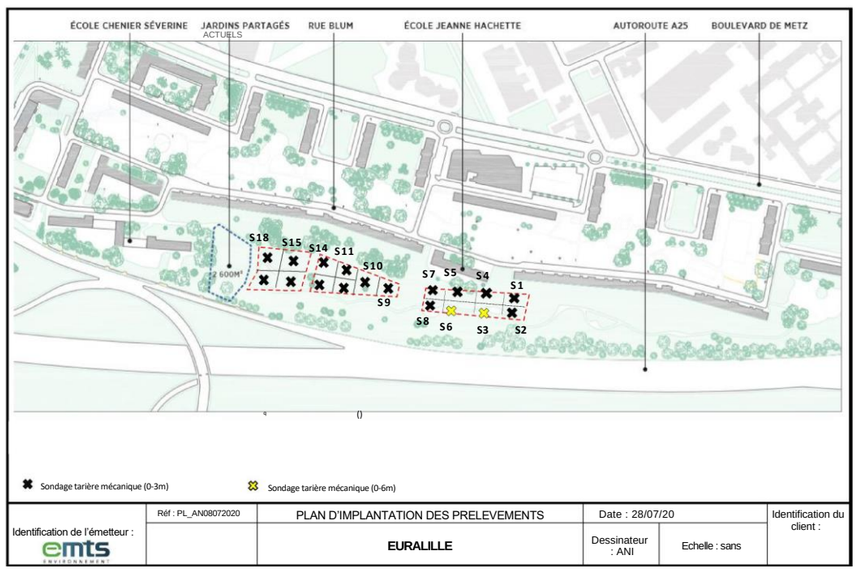
En application de cette mesure de réduction, un plan de gestion au droit des futurs jardins partagés et du site pilote de l'agriculture urabine a été élaboré.

7.2.9.5. Plan de gestion sols pollués jardins partagés et site agriculture urbaine

Caractérisation de la pollution

Le diagnostic réalisé au droit des futurs jardins partagés et du site pilote d'agriculture urbaine a permis de caractériser les sols.
Il a consisté en la réalisation de 18 sondages de sol à la tarière mécanique, implantés régulièrement au droit des zones de projet des jardins partagés et du site pilote d'agriculture urbaine, suivant une maille de 400m².

Figure 182 : localisation des sondages



Chaque échantillon prélevé a fait l'objet d'analyses chimiques, en laboratoire, pour quantification des paramètres suivants :

- Carbone Organique Total (COT) ;
- 8 Eléments Métalliques Trace (ETM) ;
- Indice Hydrocarbure C10-C40 (HCT) ;
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;
- Composés aromatiques monocycliques volatils (BTEX)
- Composés Organiques Halogénés Volatils (COHV) ;
- PolyChloroBiphényles (PCB).

Les résultats d'analyse ont été comparés aux critères de qualité exigés pour la réalisation de ces projets. Des dépassements ont été mesurés sur l'ensemble des échantillons, principalement en Carbone Organique Total, Métaux, Hydrocarbures (C10-C40) ainsi qu'en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). Quelques dépassements ponctuels ont été mesurés sur les BTEX (Benzène, Toluène Ethylbenzène et Xylène) et les PCB (polychlorobiphényles).

Un impact généralisé des sols en place a donc été constaté. Il ne s'agit pas de source de pollution concentrée mais plutôt d'une pollution diffuse due à la nature elle-même des sols en place, qui sont des remblais anthropiques. Des débris de brique et des mâchefers (résidus d'incinération de fours industriels) ont été observés au sein des remblais au droit de plusieurs sondages. Des débris de verre et de plastique ont également été observés ponctuellement.

Identification des différentes mesures de gestion

Quatre mesures de gestion ont été étudiées dans ce plan de gestion, le lavage in-situ des sols, un traitement par oxydation in-situ, l'excavation avec traitement en filière et le recouvrement. L'étude de ces mesures de gestion a conduit au fait que le lavage in-situ et le traitement par oxydation étaient peu envisageables pour diverses raisons (délais, coûts, fiabilité de la technique, contexte géologique et hydrogéologique incertains...).

La solution de la réalisation d'excavations puis la mise en place de remblaiements de terres saines a été retenue.

Afin de supprimer tout risque de transfert de polluants, des sols impactés aux futures productions maraichères, une excavation « sécuritaire » de 1 mètre de profondeur sera réalisée. En outre la plantation d'arbres fruitiers sera proscrite.

Les terres d'apport devront respecter les prescriptions suivantes :

- Concentrations en métaux conformes au bruit de fond géochimique du Nord Pas-de-Calais, pour un limon sableux loessique (+10% d'incertitude analytique), à savoir :
  - Arsenic < 36 mg/kg MS,
  - Cadmium < 1.5mg/kg,
  - Chrome < 77mg/kg
  - Cuivre < 35 mg/kg,
  - Mercure < 0.3mg/kg,
  - Nickel < 41 mg/kg,
  - Zinc < 225 mg/kg.
- Concentrations en plomb inférieures au seuil de vigilances défini par le HCSP (100 mg/kg selon instruction du 21 septembre 2016) + 10% d'incertitude analytique : 110 mg/kg MS,
- Concentrations en polluants organiques (BTEX, HCT (C10-C40), HAP, COHV, PCB) inférieures aux limites de quantifications du laboratoire (+ 10% d'incertitude analytique).

A défaut du respect de ces valeurs, une étude spécifique devra être menée afin de garantir la maîtrise des risques sanitaires.

Un contrôle de l'état (érosion, entretien...) de l'épaisseur de la couche de protection de terres saines sera réalisé après travaux et au cours du temps. L'épaisseur de 1 m devant être respectée au cours du temps.

7.2.9.6. Emissions lumineuses

Les travaux se dérouleront en période diurne. Si exceptionnellement des travaux devaient être réalisés en période nocturne, l'éclairage des chantiers nécessaire à la sécurité du personnel n'émergera que très peu dans le milieu urbain déjà éclairé.
Les incidences peuvent donc être considérée comme nulles.

7.2.10. Incidences sur les réseaux

Le secteur d'étude, déjà urbanisé, comporte de nombreux réseaux en sous-sol. Ceux-ci sont susceptibles d'être mis à jour lors de la déconstruction des bâtiments, ainsi que lors des opérations de terrassement.
De plus, au moment des raccordements avec les réseaux, il y aura des risques de coupures pour les secteurs voisins des travaux. Toutefois, les entreprises sont tenues de coordonner ces interventions, et de prévenir les riverains des gênes ponctuelles occasionnées en journée.
Les incidences des travaux sur les réseaux seront moyennes, directes et temporaires.

Mesure de réduction

R13 – Adapter et articuler le chantier avec les réseaux existants et futurs

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de minimiser les risques de coupure des réseaux.

Description de la mesure

Préalablement aux travaux, il conviendra de vérifier le risque d'interception des réseaux existants. Les entreprises intervenant sur le site devront lancer des DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) à l'ensemble des concessionnaires afin de connaitre l'ensemble des réseaux. Ces concessionnaires émettront alors des consignes précises d'éloignement par rapport aux réseaux et de raccordement à ceux-ci.

Ainsi, un repérage des réseaux souterrains et aériens sera effectué, de manière à éviter toute rupture accidentelle et à limiter les interruptions au temps de travail nécessaires pour procéder aux raccordements indispensables.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage et les entreprises de travaux devront se référer au Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux[8], approuvé par l'arrêté du 27 décembre 2016. Ce guide est composé de trois fascicules (« dispositions générales », « guide technique des travaux » et « formulaires et autres documents pratiques » ainsi que de fiches techniques des travaux consultables individuellement.

Cette démarche a pour but :

- De respecter la réglementation et les prescriptions spécifiques à chaque réseau présent sur le site, en vue d'une exploitation sans incident de chacun d'eux,
- D'éviter tout dommage au moment de la réalisation des tranchées pendant les travaux.

La planification des différentes interventions devra minimiser, autant que possible, le nombre de coupures de réseau et de solutions de raccordement provisoires et ainsi limiter la gêne occasionnée pour les riverains.

Les dispositions relatives aux travaux au voisinage des lignes, canalisations et installations électriques figurant aux articles R.4534-107 et suivants du Code du travail définissent les règles de sécurité qui interdisent à toute personne de s'approcher ou d'approcher des outils, appareils ou engins qu'elle utilisera ou une partie quelconque des matériels ou matériaux qu'elle manutentionnera à une distance inférieure à 5 m des conducteurs sous tension. Les travaux devront également se conformer à l'UTE NF C 18-510.

Caractéristiques de la mesure

[8] http://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr/gu-presentation/construire-sans-detruire/guide-dapplication-de-la-reglementation.html

R13 – Adapter et articuler le chantier avec les réseaux existants et futurs				
Responsable de la mise en œuvre	**Coût de mise en œuvre**	**Calendrier de mise en œuvre**	**Autre(s) acteur(s)**	**Suivi environnemental spécifique**
SPL Euralille	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maitrise d'œuvre Entreprises	Non nécessaire

Impacts résiduels

L'ensemble de ces mesures permettra d'éviter toute dégradation des réseaux existants et de s'articuler avec les réseaux à proximité afin de prévoir les raccordements nécessaires tout en minimisant les perturbations des réseaux.
Le risque de coupures accidentelles sur les réseaux sera réduit au maximum et maîtrisé

7.2.11. Consommations d'énergie

En phase travaux, les principales consommations énergétiques correspondront à celles de carburants utilisés par les engins de chantier ou encore par les poids-lourds pour l'acheminement des matériaux. Les installations de chantier seront également raccordées au réseau électrique pour la fourniture d'énergie nécessaire à l'éclairage des bases de vie en particulier et au chauffage des locaux. Les effets des travaux sur la consommation d'énergie seront donc faibles.

En l'absence d'impact significatif, **aucune mesure** n'est nécessaire.

7.2.12. Incidences sur le paysage

La phase des travaux entraîne une **altération du paysage et du cadre de vie des habitants et usagers du quartier** dû au chantier (terrassements bruts, aires de stockage, présence d'engins de chantier dont les grues etc.). Ces installations modifieront la perception du paysage au sein du quartier dont l'aspect sera momentanément altéré. Les vues depuis l'extérieur seront également modifiées, notamment pour les usagers des axes routiers.

Ces impacts sont provisoires et inhérents à tous travaux. Ils constituent une phase « préalable et préparatoire » au changement de cadre de vie des riverains.

Étant donné le caractère provisoire des travaux et le contexte urbain du site, **les incidences des travaux peuvent donc être considérées comme moyennes.**

Des mesures de réduction peuvent toutefois être mises en place pour atténuer les effets.

Mesure de réduction

R14 – réduction de l'impact paysager des travaux

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de limiter l'impact du chantier sur le paysage et la cadre de vie des habitants et usagers du quartier.

Description de la mesure

Généralités
Les entreprises assureront une parfaite tenue du chantier pendant la durée des travaux, tant à l'intérieur de l'opération et des emprises qu'en ce qui concerne les abords.
Elles devront, notamment, procéder au fur et à mesure de l'avancement des travaux à l'enlèvement des matériels et matériaux sans emploi.
En cas d'observation du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'œuvre, elles devront veiller à ce que ces dispositions soient prises immédiatement dans ce sens.

Propreté du chantier et de ses abords
Toutes les dispositions devront être prises par les entreprises pour éviter de salir les espaces et voies publics de la plate-forme où sont exécutées les prestations. Les bennes à déchets devront être couvertes chaque fois que c'est nécessaire pour éviter l'envol des déchets (papiers, cartons, etc.).
Toutefois lorsqu'une voie aura été salie et l'origine identifiée, une balayeuse devra être mise en place immédiatement à la diligence et aux frais de l'entreprise responsable de l'opération. En ce qui concerne l'emprise des travaux, les accès au chantier devront être nettoyés régulièrement, ainsi que les zones de travail en fin de journée (notamment en réalisant la collecte des déchets).

Nuisances visuelles
Les impacts sur le paysage dus aux travaux sont inhérents à tous travaux et ne peuvent donc être évités. Toutes les mesures nécessaires pour réduire ces impacts seront prises lors des travaux :

- L'emprise des travaux sera délimitée précisément ;
- Le stockage des matériaux en dehors des emprises de chantier même de courte durée est exclu ;
- Les palissades de chantier sera maintenue en bon état ;
- Le choix du matériau des palissades de chantier et de leur habillage pourra participer de leur intégration dans le paysage tout en informant les riverains des caractéristiques du projet et du calendrier du chantier.

R14 – réduction de l'impact paysager des travaux

Pour renforcer l'intégration paysagère du chantier, celui-ci pourra participer au décor urbain en mettant les palissades de délimitation du chantier à disposition d'une maison des jeunes, d'une maison de quartier ou d'une association pour y réaliser une illustration, ou bien y laisser sa place au Street Art éphémère. Le maître d'ouvrage pourra également prendre la liberté de faire appel à des artistes graffeurs et ainsi participer à une action culturelle au sein du quartier.

Figure 183 : Exemples de palissade de chantier pour la SPL Euralille (Source : https://fr.doublet.com)



Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maitrise d'œuvre, Entreprises	Non

Impacts résiduels

Les mesures proposées permettront **d'atténuer l'impact ponctuel** du chantier sur le paysage. En fonction de l'intégration paysagère du chantier choisie par le maître d'ouvrage, cela pourra participer au décor urbain et à une **meilleure acceptation du chantier** par les riverains.

Ces mesures prises, l'impact résiduel sur le cadre de vie et le paysage perçu par les habitants sera maîtrisé au maximum.

7.2.13. Incidences sur le patrimoine

7.2.13.1. Monument historique

Le périmètre du projet ne comprend aucun monument historique, ni périmètre de protection d'un site classé ou inscrit, ni site archéologique : les travaux n'auront donc aucun impact sur le patrimoine.

Toutefois, le quartier Concorde est concerné, en partie, par le périmètre de protection de deux maisons situées à environ 450 mètres au nord. Ces maisons du XVIIIème siècle sont inscrites pour leurs façades, en soulignant qu'il n'existe ni d'inter-visibilité ni de co-visibilité entre le quartier Concorde et ces édifices.
Les travaux d'aménagement concernés par ce périmètre correspondent notamment à la nouvelle crèche, au groupe scolaire, à la médiathèque, à une partie des nouveaux logements ainsi qu'au réaménagement du boulevard de Metz.

Mesure réglementaire

REG 1 - Déclaration préalable auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF)

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est d'obtenir l'avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France pour les opérations soumises à permis de construire et réalisées dans le périmètre de protection du monument historique inscrit.

Description de la mesure

Au titre des servitudes relatives à la protection des monuments historiques, le projet sera soumis à l'ABF, Architecte des Bâtiments de France, afin d'obtenir son avis consultatif sur les travaux réalisés dans le périmètre de protection du monument inscrit.

Cette mesure équivaut à une déclaration préalable des travaux auprès de l'ABF.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Aucun surcoût	Avant le démarrage des travaux sur un projet stade PRO	/	/

Impacts résiduels
Aucun impact résiduel n'est attendu.

7.2.13.2. Vestiges archéologiques

On rappelle qu'aucun vestige archéologique connu n'a été recensé à ce jour sur le quartier Concorde.

La probabilité de découverte fortuite au moment des travaux est faible sous réserve de confirmation par la DRAC. Dans tous les cas, la nature du projet est soumise aux règles de l'archéologie préventive (art. R.523-4 du code du Patrimoine). Ainsi le préfet de région sera saisi pour avis sur la prescription d'un diagnostic archéologique.

Les incidences potentielles seraient directes et temporaires.

Mesure réglementaire

REG 2 - Consultation du Préfet de Région / la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles)

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est d'éviter tout impact sur d'éventuels vestiges archéologiques.

Description de la mesure

Le Service Régional de l'Archéologie doit se voir communiquer, le plus en amont possible, le projet définitif, pour instruction.

Conformément à la réglementation en vigueur, les aménagements qui doivent être précédés d'une étude d'impact ne peuvent être entrepris qu'après accomplissement de mesures de détection et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde si les opérations d'aménagement qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Le Maître d'Ouvrage ayant la charge de l'étude d'impact l'adresse au Préfet de région en même temps qu'un dossier décrivant les travaux projetés, notamment leur emplacement prévu.

En application des articles L.521-1 à L.524-16 du Code du Patrimoine relatifs à l'archéologie préventive le Préfet dispose alors d'un délai de 2 mois, à compter de la réception du dossier, pour prescrire la réalisation d'un diagnostic ou faire connaître son intention d'édicter une ou plusieurs prescriptions immédiates (diagnostic archéologique, fouilles, conservation du ou parties du site).
À l'issue de cette phase de diagnostic et en fonction des éléments mis au jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien la conservation des vestiges identifiés (articles L.531-1 à L.531-19 du Code du Patrimoine).

Le diagnostic archéologique vise, par des études de prospections ou travaux de terrains, à mettre en évidence et à caractériser les éléments du patrimoine archéologique éventuellement présents sur le site concerné par l'aménagement.
En cas de découverte archéologique, au regard de la réglementation, elle devra être immédiatement déclarée et conservée en l'attente de la décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement. Il est entendu que tous les vestiges et documents archéologiques mis à jour resteront propriété de l'État.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique

REG 2 - Consultation du Préfet de Région / la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles)				
SPL Euralille	Non connu à ce jour	Avant le démarrage des travaux	Service régional de l'archéologie	/

Impacts résiduels :

En cas de découverte fortuite, **aucun vestige archéologique ne sera endommagé.**

7.3. Incidences en phase d'exploitation

7.3.1. Incidences sur le territoire et ses composantes

7.3.1.1. Occupation du site

L'occupation du sol du quartier n'évoluera que de façon marginale à la suite de l'opération de renouvellement urbain. Les mêmes usages (habitat, équipements, commerces, espaces publics dont voies de circulation, espaces verts, …) se retrouveront dans le quartier Concorde rénové. Seules les emprises et les localisations des différents types d'occupation des sols évolueront avec notamment une place plus importante accordée aux activités économiques (tertiaires, artisanat) et aux espaces à usage récréatif, productif (agriculture urbaine) et de loisirs.

Les incidences du projet sont donc jugées faibles.

7.3.1.2. Incidences sur la consommation d'espace

S'agissant d'un renouvellement urbain du quartier sur lui-même, il n'y aura aucune consommation d'espace naturel ou agricole.
L'impact du projet est jugé positif et fort dans ce domaine car il permet d'éviter l'étalement urbain.

7.3.1.3. Incidence sur la propriété foncière

Le projet et les mutations (en cours et à venir) vont modifier de façon importante la typologie des propriétaires fonciers.
Ainsi, pour tous les immeubles démolis, les lots concernés seront vendus à des aménageurs qui ensuite vendront à des promoteurs.
Lille Métropole Habitat (seul bailleur actuellement sur le quartier) restera propriétaire d'une partie du parc social (dont le bâtiment le plus haut, situé le long de l'avenue Beethoven).
Le projet ne nécessite aucune acquisition foncière par expropriation. En l'absence d'impact négatif, aucune mesure n'est nécessaire.
Le projet a une incidence positive, moyenne et à long terme car il permet un rééquilibrage entre le domaine public et privé.

7.3.1.4. Incidences socio-économiques

Population

L'augmentation de l'offre de logements sur le quartier Concorde (cf. paragraphe suivant) permettra une **croissance démographique non négligeable** de la population, **de l'ordre de 25 %** (en considérant un ratio de 2.7 personnes par logement calculé sur la base actuelle) au regard des programmes de déconstruction/construction de logements. Le quartier devrait ainsi accueillir aux termes du projet une population de l'ordre de 4 500-4 750 habitants soit environ entre 800 et 1 000 habitants en plus.

L'incidence du projet sur la démographie du quartier peut être qualifiée de positive et de forte. De plus elle porte un caractère direct et permanent.

Logements

Les opérations de déconstruction et de construction conduiront à l'**augmentation globale du nombre de résidences principales** sur le quartier Concorde avec :

- Envrion entre 1 500 et 1 600 logements neufs aux termes du projet ;
- Environ 300 logements réhabilités.

Le nombre total de logements à l'échelle du quartier passerait ainsi d'environ **1 500 logements actuellement à environ 1 800-1 900 logements**, soit une augmentation de l'ordre de 20-26%.
Le poids du logement social diminuera après la rénovation urbaine, offre en logement social qui sera reconstituée par ailleurs. En effet la recomposition urbaine favorisera la diversification des parcs de logements, par l'introduction de nouvelles formes urbaines. **La diversification du parc de logements est l'un des objectifs du projet.**

On rappelle, à titre indicatif, la répartition de la typologie des nouveaux logements (rappel : à ce jour 100 % de locatif social) :

- 80% de logements en diversification (accession abordable, libre, logement locatif) : 50% de Libre (ou contrepartie Action Logement) et 30% de Logement intermédiaire et d'accession abordable,
- 20% de logement social neuf.

A terme, l'objectif est de retrouver un équilibre : 1/3 de logements locatifs sociaux; 1/3 de logements en accession abordable ; 1/3 de logements en accession libres (conformément à la stratégie d'équilibrage métropolitain et communal).

L'incidence du projet sur le logement sera donc positive, directe, permanente et forte.

Résidents des logements démolis et/ou réhabilités

Lille Métropole habitat (LMH) et Vilogia (autre bailleur sur la MEL) ont décidé en 2018 de créer un groupement d'intérêt économique (GIE) dédié au renouvellement urbain, au sens large : la META (mutualisation des énergies pour transformer et aménager).
L'objet de ce GIE est de conseiller ses membres, qui gèrent 47 000 logements, en matière de projets complexes et de les assister :

- Dans la conduite des projets de rénovation urbaine et notamment en vue de contractualiser avec l'ANRU ;
- Dans le cadre d'opérations d'ingénierie financière ;
- Dans le cadre de l'ingénierie sociale et de l'économie de proximité (gestion urbaine et sociale de proximité, insertion professionnelle, relogement, tranquillité résidentielle, activités économiques, etc…) ;
- Dans la mise en œuvre d'opérations d'aménagement et de projets délégués au regard de leur complexité ou de la mobilisation d'outils de portage opérationnels, en dehors du périmètre du NPRU.

La META est donc chargée par les bailleurs sociaux de l'ingénierie liée au relogement des locataires : organisation et prise en charge des entretiens préalables au relogement, coordination des chargés de relogement, organisation des groupes de travail liés à la démarche, mise en réseau des partenaires.

Les ménages occupant actuellement les logements voués à être démolis, seront relogés (procédure déjà engagée). Les familles seront accompagnées socialement et les souhaits de celles-ci seront respectés par une recherche de solutions adaptées.
L'impact ressenti par les personnes sera différent d'un ménage à l'autre. Pour certains, le relogement sera vécu comme un impact positif, car il sera une bonne opportunité pour eux d'accéder à un nouveau logement, mieux adapté à leur besoin, que ce soit en termes de confort, de taille, de localisation, de coût, …
Pour d'autres ménages, qui sont plus attachés à leur logement actuel, le changement pourra être vécu comme un impact négatif, source de désagréments personnels et familiaux.

Pour la présente étude d'impact, nous retenons **un niveau d'incidence « fort** » étant donné le nombre important de logements concernés. **L'incidence sera directe, temporaire pour les habitants des logements réhabilités ou permanente pour les occupants des logements détruits.**

Mesure d'accompagnement

A2 – actions de relogement et d'accompagnement social des habitants

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de mener à bien les actions de relogement pour les habitants occupant actuellement des logements qui seront déconstruits ou réhabilités.

Description de la mesure

En raison des interventions prévues sur les logements au sein du quartier (déconstruction, réhabilitation), ceux-ci seront indisponibles pour leurs usagers actuels. Selon la nature de l'intervention, une procédure de relogement définitive ou temporaire est mise en œuvre.
Des mesures d'accompagnement social au relogement sont mises en œuvre par la Ville et le bailleur (LMH) afin que chaque ménage soit suivi et de façon individuelle tout au long du processus de relogement qui doit symboliser pour les habitants un nouveau départ, un parcours ascendant résidentiel.
Sans se substituer au bailleur sur ce sujet qui relève de sa compétence et de sa responsabilité, la Ville de Lille pourra mobiliser le partenariat afin de faciliter les processus de relogement.

Les grandes étapes de la démarche liée au relogement des habitants sont les suivantes :

- Un « porte par porte » effectué par les chargés de relogement de la META pour annoncer des réunions d'informations pour les habitants des immeubles concernés ;
- Des réunions d'informations pilotées par la META, (auxquelles les services de la ville et du CCAS[9] participent comme partenaires) pour présenter les démarches liées au relogement ;
- A ce stade, des locataires peuvent tout de suite prendre rendez-vous avec une chargée de relogement pour un entretien préalable
- Les locataires qui ne participent pas aux réunions sont contactés par téléphone et par courrier en dernier ressort ;
- Les chargés de relogement mènent les entretiens préalables au relogement pour définir les besoins en relogement et repérer des difficultés sociales ;
- Si une difficulté sociale est repérée, l'intervenant social est sollicité par le chargé de relogement pour l'accompagner à domicile pour une prise de contact et un premier diagnostic social avec l'adhésion de la famille.
- Les situations des locataires sont ensuite étudiées individuellement dans plusieurs groupes de travail réunissant les partenaires concernés en fonction de la thématique (MEL, Pole emploi, UTPAS, services de la ville, PLIE, bailleurs sociaux, associations).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Lille Métropole Habitat (LMH)	Coût intégré au projet	En amont des travaux de déconstruction (Processus de relogement engagé depuis 2019)	Métropole Européenne de Lille Ville de Lille Autres partenaires sociaux	Non

[9] Centre communal d'actions sociales

Parfois, l'accompagnement social reste nécessaire dans les mois « post-relogement » (jusqu'à 6 mois après l'installation dans le nouveau logement).

Une nouveauté est prévue dans le cadre des futures opérations de rénovation urbaine : la META pourra financer des MOUS (maitrise d'œuvre urbaine et sociale) d'accompagnement social renforcé pour les situations les plus complexes. Celles-ci seront actées durant l'étude des situations en groupe de travail suivi social individuel et seront effectuées par des opérateurs associatifs.

Emploi et revenus

La nouvelle offre de logements par la construction de logements locatifs libres et en accession sociale et à prix libre, constituera une nouvelle attractivité du quartier pour des ménages moins fragiles. L'opération de renouvellement urbain de Concorde doit conduire à l'apparition de logements aux loyers plus élevés et donc à l'arrivée d'une population avec des revenus moins modestes.
L'embellissement urbain prévu par l'opération, l'amélioration et le renforcement des circulations douces, la requalification des équipements publics vont concourir à l'attractivité résidentielle du quartier.
Le projet va permettre d'accueillir de nouvelles catégories socio-professionnelles au sein de la population du quartier.
L'incidence sera positive, directe, permanente et moyenne.

Activités économiques

Comme il est précisé dans la description de l'opération de renouvellement urbain, Concorde a vocation à rester avant tout un quartier résidentiel.
Cependant les actions envisagées permettront de favoriser le développement économique et l'emploi par le développement d'une mixité fonctionnelle sur le quartier. La programmation des activités économiques se fait d'une part au niveau des bâtiments les plus proches de l'A25 (artisanat, …) et près de la porte des Postes pour les activités tertiaires.Le projet prévoit également de développer de l'activité économique autours de l'agriculture urbaine.

Ainsi le projet prévoit la création de :

- 32 000 m² de surface plancher pour les activités tertiaires (bureaux),
- 10 800 m² pour les services, les commerces et les activités artisanales.

Globalement, les incidences seront moyennes, positives, directes et permanentes.

Offre commerciale

Comme évoqué, le projet va créer quelques cellules commerciales à proximité de la place Tacq et du boulevard Beethoven, ainsi que des locaux d'activités localisés en rez-de-chaussée de constructions neuves. Cette localisation apportera une bonne visibilité et une bonne accessibilité.
Le projet va ainsi renforcer la qualité et l'attractivité des commerces de proximité qui donneront vie au quartier
Globalement, l'incidence sera moyenne, positive, directe et permanente.

7.3.1.5. Équipements et services

Le projet s'accompagne de nombreuses interventions sur les équipements et services La restructuration de différents équipements (groupe scolaire, médiathèque, pôle accueil petite enfance) en une cité des équipements va permettre de :

- Déplacer des groupes scolaires actuellement proches des bretelles de l'autoroute (et des nuisances associées) au cœur du quartier ;
- Créer d'un nouvel équipement d'accueil pour la petite enfance afin d'améliorer les conditions d'accueil mais aussi d'offrir un cadre d'emploi et de formation aux assistantes maternelles du quartier ;
- Restructurer et réhabiliter le pôle central regroupant la médiathèque et le monde associatif de façon à conforter cette polarité que le projet de renouvellement urbain cherche à promouvoir.

Le projet de la crèche Concorde (boulevard de Metz) contribuera également au bon niveau de service des équipements du quartier.
En outre, tous ces équipements bénéficeront d'une approche environnementale globale (énergie, qualité d'air et acoustique) permettant d'avoir un niveau de confort d'usage important..
Au terme de l'opération, la surface plancher dédiée aux équipements serait d'environ 8 600 m².
Outre ces opérations directes sur les équipements, le projet va améliorer leur accessibilité et lisibilité grâce au nouveau schéma de desserte viaire et piétonne.

Les incidences seront positives, directes, permanentes et fortes.

7.3.1.6. Tourisme et loisirs

L'opération de renouvellement urbain ne conduira pas à un développement de l'activité touristique dans le quartier Concorde.
En revanche, le projet va favoriser les loisirs de proximité grâce au développement et à la requalification des espaces verts et paysagers, support d'activités de plein air, récréatives, ludiques et sportives avec notamment le corridor formé par le Parc central et sa promenade centrale du Parkway, le cordon boisé au sud, l'agriculture urbaine ….

Le projet en permettant de mieux connecter le secteur Concorde aux zones limitrophes, ses nouveaux espaces paysagers et de loisirs sont susceptibles de profiter aussi aux habitants des quartiers voisins, d'autant que les entrées du quartier Concorde seront mises en valeur et rendues plus accessibles. De nouveaux espaces de convivialité seront créés.
Ainsi le projet va conforter la vocation d'activités de loisirs de certains espaces publics pour les habitants du quartier et plus largement pour les quartiers limitrophes.

L'incidence sera positive, directe, permanente et moyenne.

7.3.2. Incidences sur les déplacements

Source : Projet urbain Lille Concorde – Estimations des trafics - CODRA juillet 2022)

Nota : les surfaces indiquées dans les tableaux ne sont pas définitives mais donnent un ordre de grandeur satisfaisant pour l'évaluation des impacts.

Pour l'évaluation des incidences sur les déplacements à l'horizon 2030, deux scénarios ont été étudiés :

- Un scénario dit « de base » avec des hypothèses basées sur les objectifs du Plan de Déplacements Urbains document cadre à l'échelle de la MEL. Les hypothèses construites sur la base du scénario 1 du PDU permettent d'obtenir une part modale des « voitures conducteurs » très proche de la situation mesurée en 2016 sur le territoire lillois selon l'Enquête Ménage Déplacements (EMD). Les éléments issus des chiffres les plus récents concourent donc à la justification des hypothèses du scénario PDU comme scénario de base de l'étude d'impact du projet ;
- Un scénario dit « hypothèses pessimistes »[10] qui, prenant en compte le retard pris sur les objectifs fixés par le PDU à l'échelle métropolitaine, fixe des hypothèses plus conservatrices sur les évolutions de parts modales en traduisant une évolution tendancielle.

7.3.2.1. Hypothèses d'évolution de la mobilité sur le territoire de la métropole

7.3.2.1.1. Hypothèses en termes de parts modales

Scénario de base, hypothèse de mise en œuvre du PDU

Afin d'estimer les impacts du projet urbain, des hypothèses ont été établies sur les variables socio-démographiques des habitants et des actifs du quartier, avec une incidence sur leurs activités quotidiennes. En ce qui concerne les parts modales des déplacements, la première hypothèse correspond à une estimation de l'application des objectifs du PDU de la MEL, à l'échelle de la Ville de Lille :

Parts modales selon le scénario de base du PDU à l'échelle de la Ville de Lille

Parts modales	*2016 (EMD)[11]*	*2030 (Hypothèse PDU)*
Transports collectifs	*19%*	*20%*
Voiture	*37%*	*31%*
Marche à pied	*41%*	*42%*
Vélo	*3%*	*6%*
Autres	*0%*	*1%*
Total	*100%*	*100%*

Scénario « hypothèses pessimistes »

Ce scénario se base sur une mise en œuvre partielle du PDU, avec des parts modales qui évoluent moins vite que prévu dans ce document cadre :

Parts modales selon le scénario pessimiste du PDU à l'échelle de la Ville de Lille

Parts modales	*2016 (EMD)*	*2030 (Hypothèse pessimiste)*
Transports collectifs	*19%*	*22%*
Voiture	*37%*	*37%*
Marche à pied	*41%*	*35%*
Vélo	*3%*	*5%*
Autres	*0%*	*1%*
Total	*100%*	*100%*

Dans cette hypothèse, la part des déplacements en voiture reste identique alors que celle de la marche à pied diminue.

Ces parts modales ont été appliquées aussi bien aux déplacements des habitants, des salariés, des visiteurs et des clients des commerces.

7.3.2.1.2. Hypothèses en termes de trafic futur

L'hypothèse de mise en œuvre du PDU conduirait à une stabilisation du trafic sur le boulevard de Metz. En effet, il est estimé que le renforcement du statut structurant de cet axe (en lien avec la hiérarchie de la voirie et le nouveau plan de circulation) serait compensé par un report vers des modes plus durables (parts modales du PDU) et par la stabilisation de l'usage de la voiture dans la ville.

Par ailleurs, le scénario « **'hypothèses pessimistes »** consiste à prendre en compte une croissance tendancielle des trafics actuels jusqu'en 2030, suivant l'évolution annuelle constatée entre 2006 et 2016 à l'échelle de la MEL, c'est-à-dire **une croissance annuelle** estimée 0,57% pour la journée, 1,92% pour l'heure de pointe du matin et 0,84% pour l'heure de pointe du soir. De cette manière, sur le boulevard de Metz, la prise en compte de ce scénario conduirait à un trafic de 10 036 véhicules par jour en 2030, dont 1 039 en heure de pointe du matin (deux sens confondus).

7.3.2.2. Hypothèses sur les pratiques au sein du quartier Concorde

Cette partie présente **les hypothèses utilisées pour estimer le nombre de déplacements générés** par les logements et établissements (économiques, commerciaux, équipements) du quartier Concorde.
Des hypothèses ont été établies concernant **les caractéristiques des ménages et les habitudes de déplacements des habitants**. Au regard du renouvellement probable de la population du quartier, ces hypothèses ne sont pas basées sur les caractéristiques actuelles des ménages de Concorde, mais sur les valeurs observées à l'échelle de la ville de Lille (INSEE, 2018)

L'ensemble des estimations est réalisé **à l'horizon 2030**, intégrant la livraison du projet urbain et l'évolution des pratiques de mobilité (via les hypothèses présentées ci-dessus).

[10] Ce scénario est pessimiste dans le sens où, à l'échéance de réalisation du projet, il est indispensable à l'atteinte de nos objectifs locaux et nationaux d'avoir une évolution des parts modales au regard de la situation actuelle. Cependant la construction de ce scénario pessimiste permet d'analyser les conséquences, notamment sur la qualité de l'air et le bruit, dans le cas des hypothèses les plus défavorables ("garde-fou").

[11] Enquête Ménage Déplacements réalisée en 2016 sur le territoire de la MEL.

Programmation du projet urbain

A l'échelle du quartier Concorde, les estimations se basent sur la programmation suivante :

- 256 logements réhabilités (soit environ 691 habitants) ;
- 1 623 logements nouveaux (soit environ 4 382 habitants) ;
- 32 200 m² de bureaux (soit environ 1 610 salariés) ;
- 10 150 m² de commerces (soit environ 508 salariés) ;
- 8 600 m² d'équipements (soit environ 43 salariés).

Les estimations de déplacements générés et de trafic généré par le quartier concernent l'ensemble des logements, y compris les logements existants, afin de disposer d'une connaissance complète du trafic futur sur les voies du quartier et à proximité.

Les surfaces indiquées ci-dessus ne sont pas définitives mais donnent un ordre de grandeur satisfaisant pour l'évaluation des impacts.

Caractéristiques des ménages

Afin d'estimer les impacts du projet urbain, des hypothèses ont été établies pour **les variables socio-démographiques des habitants et des actifs du quartier**, avec une incidence sur leurs activités quotidiennes. Elles sont issues des valeurs observées à l'échelle des secteurs IRIS correspondant au quartier Concorde (INSEE, 2018).
Le ratio du nombre d'habitants par logement est estimé à 2,70. Il s'agit du ratio actuel dans le quartier, évalué à partir des données sur les secteurs IRIS concernés (INSEE, 2018).
Quant à la proportion de chaque catégorie de population dans les logements, il est considéré qu'elle reste inchangée à l'horizon du projet. Les hypothèses sont présentées ci-dessous :

Variable	*Ratios*
Proportion d'actifs ayant un emploi sur l'ensemble des habitants	*18,7%*
Proportion d'élèves (11-17 ans) sur l'ensemble des habitants	*12,7%*
Proportion d'étudiants (plus de 18 ans) sur l'ensemble des habitants	*4,5%*

Présence effective au travail ou au lieu d'études

Sur une journée type, il est estimé que **80% des actifs occupés se rendent effectivement à leur lieu de travail** (les autres étant en télétravail, congés, RTT, maladie, etc…). Cette hypothèse prend en compte le développement du télétravail observé dans la période récente. Par ailleurs, 80% des élèves et étudiants se rendent effectivement à leur lieu d'étude.

Période de pointe et heure de pointe

L'évaluation des déplacements est d'abord réalisée pour **la période de pointe du matin** (période regroupant l'ensemble des déplacements utilitaires). A partir de ce résultat, l'évaluation des déplacements est ensuite réalisée pour **l'heure de pointe du matin** (période de 60 minutes la plus chargée au sein de la période de pointe). Pour cela, il est estimé que **55% des déplacements de la période de pointe sont effectués en heure de pointe.**

7.3.2.3. Déplacements générés par le quartier

7.3.2.3.1. Scénario de base, hypothèse de mise en œuvre du PDU

Déplacements émis par le quartier sur une journée ouvrable

Type d'occupation	Surface (en m²)	Déplacements émis par les logements					
		Transports collectifs	Voiture	Marche à pied	Vélo	Autres	**Total**
Logements	113 600	291	452	612	87	15	**1 457**
Ensemble du quartier	**113 600**	**291**	**452**	**612**	**87**	**15**	**1 457**

Logements = logements construits et réhabilités
Surface = surface des logements construits

Déplacements émis par le quartier en période de pointe du matin

Type d'occupation	Surface (en m²)	Déplacements émis par les logements					
		Transports collectifs	Voiture	Marche à pied	Vélo	Autres	**Total**
Logements	113 600	291	452	612	87	15	**1 457**
Ensemble du quartier	**113 600**	**291**	**452**	**612**	**87**	**15**	**1 457**

Logements = logements construits et réhabilités
Surface = surface des logements construits

Déplacements émis par le quartier en heure de pointe du matin

Type d'occupation	Surface (en m²)	Déplacements émis par les logements					
		Transports collectifs	Voiture	Marche à pied	Vélo	Autres	**Total**
Logements	113 600	160	248	337	48	8	**801**
Ensemble du quartier	**113 600**	**160**	**248**	**337**	**48**	**8**	**801**

Logements = logements construits et réhabilités
Surface = surface des logements construits

Déplacements attirés par le quartier sur une journée ouvrable

Type d'occupation	Surface (en m²)	Déplacements attirés par les logements et activités					
		Transports collectifs	Voiture	Marche à pied	Vélo	Autres	**Total**
Logements	113 600	188	291	395	56	9	**939**
Bureaux	32 200	274	424	575	82	14	**1 369**
Commerces	10 150	386	598	810	116	19	**1 929**
Equipements	8 600	110	171	231	33	6	**550**
Ensemble du quartier	**164 550**	**957**	**1 484**	**2 010**	**287**	**48**	**4 787**

Logements = logements construits et réhabilités
Surface = pour les logements, urface des logements construits

Déplacements attirés par le quartier en période de pointe du matin

Type d'occupation	Surface (en m²)	Déplacements attirés par les logements et activités					
		Transports collectifs	Voiture	Marche à pied	Vélo	Autres	**Total**
Logements	113 600	47	73	99	14	2	**235**
Bureaux	32 200	262	406	549	78	13	**1 308**
Commerces	10 150	157	244	330	47	8	**787**
Equipements	8 600	33	51	69	10	2	**163**
Ensemble du quartier	**164 550**	**499**	**773**	**1 047**	**150**	**25**	**2 493**

Logements = logements construits et réhabilités
Surface = pour les logements, urface des logements construits

Déplacements attirés par le quartier en heure de pointe du matin

Type d'occupation	Surface (en m²)	Déplacements attirés par les logements et activités					
		Transports collectifs	Voiture	Marche à pied	Vélo	Autres	**Total**
Logements	113 600	26	40	54	8	1	**129**
Bureaux	32 200	144	223	302	43	7	**719**
Commerces	10 150	87	134	182	26	4	**433**
Equipements	8 600	18	28	38	5	1	**90**
Ensemble du quartier	**164 550**	**274**	**425**	**576**	**82**	**14**	**1 371**

Logements = logements construits et réhabilités
Surface = pour les logements, urface des logements construits

7.3.2.3.2. Scénario « hypothèses pessimistes »

Déplacements émis par le quartier sur une journée ouvrable

Type d'occupation	Surface (en m²)	Déplacements émis par les logements					
		Transports collectifs	Voiture	Marche à pied	Vélo	Autres	**Total**
Logements	113 600	321	539	510	73	15	**1 457**
Ensemble du quartier	**113 600**	**321**	**539**	**510**	**73**	**15**	**1 457**

Logements = logements construits et réhabilités
Surface = surface des logements construits

Déplacements émis par le quartier en période de pointe du matin

Type d'occupation	Surface (en m²)	Déplacements émis par les logements					
		Transports collectifs	Voiture	Marche à pied	Vélo	Autres	**Total**
Logements	113 600	321	539	510	73	15	**1 457**
Ensemble du quartier	**113 600**	**321**	**539**	**510**	**73**	**15**	**1 457**

Logements = logements construits et réhabilités
Surface = surface des logements construits

Déplacements émis par le quartier en heure de pointe du matin

Type d'occupation	Surface (en m²)	Déplacements émis par les logements					
		Transports collectifs	Voiture	Marche à pied	Vélo	Autres	**Total**
Logements	113 600	176	296	280	40	8	**801**
Ensemble du quartier	**113 600**	**176**	**296**	**280**	**40**	**8**	**801**

Logements = logements construits et réhabilités
Surface = surface des logements construits

Déplacements attirés par le quartier sur une journée ouvrable

Type d'occupation	Surface (en m²)	Déplacements attirés par les logements et activités					
		Transports collectifs	Voiture	Marche à pied	Vélo	Autres	**Total**
Logements	113 600	207	348	329	47	9	**939**
Bureaux	32 200	301	506	479	68	14	**1 369**
Commerces	10 150	424	714	675	96	19	**1 929**
Equipements	8 600	121	204	193	28	6	**550**
Ensemble du quartier	**164 550**	**1 053**	**1 771**	**1 675**	**239**	**48**	**4 787**

Logements = logements construits et réhabilités
Surface = pour les logements, urface des logements construits

Déplacements attirés par le quartier en période de pointe du matin

Type d'occupation	Surface (en m²)	Déplacements attirés par les logements et activités					
		Transports collectifs	Voiture	Marche à pied	Vélo	Autres	**Total**
Logements	113 600	52	87	82	12	2	**235**
Bureaux	32 200	288	484	458	65	13	**1 308**
Commerces	10 150	173	291	275	39	8	**787**
Equipements	8 600	36	60	57	8	2	**163**
Ensemble du quartier	**164 550**	**548**	**922**	**873**	**125**	**25**	**2 493**

Logements = logements construits et réhabilités
Surface = pour les logements, urface des logements construits

Déplacements attirés par le quartier en heure de pointe du matin

Type d'occupation	Surface (en m²)	Déplacements attirés par les logements et activités					
		Transports collectifs	Voiture	Marche à pied	Vélo	Autres	Total
Logements	113 600	28	48	45	6	1	**129**
Bureaux	32 200	158	266	252	36	7	**719**
Commerces	10 150	95	160	151	22	4	**433**
Equipements	8 600	20	33	31	4	1	**90**
Ensemble du quartier	**164 550**	**302**	**507**	**480**	**69**	**14**	**1 371**

Logements = logements construits et réhabilités
Surface = pour les logements, urface des logements construits

7.3.2.4. Trafic automobile généré par le projet

Comme pour les parts modales, deux hypothèses sont présentées.

7.3.2.4.1. Scénario de base, hypothèse de mise en œuvre du PDU

La part modale des déplacements en voiture est censée diminuer à l'horizon de la livraison du projet, en accord avec les objectifs du PDU et en réponse aux mesures mises en œuvre dans le projet urbain. Cette part modale varie selon les catégories d'usagers (voir ci-dessus). Par ailleurs, il est estimé que le taux d'occupation des véhicules sera d'environ 1,2. Il s'agit d'une hypothèse assez basse, anticipant un développement limité du covoiturage. Avec un taux d'occupation plus élevé, ce qui pourrait être le cas à l'horizon du projet, le trafic serait légèrement inférieur.

Avec ces hypothèses, le trafic généré par le projet serait le suivant :

- **Nombre de véhicules émis par le quartier** : 376 sur une journée ouvrable, 376 en période de pointe du matin, 207 en heure de pointe du matin,
- **Nombre de véhicules attirés par le quartier** : 1 237 sur une journée ouvrable, 644 en période de pointe du matin, 354 en heure de pointe du matin.

Les résultats de trafic présentés ici ne tiennent compte ni du covoiturage ni de la mutualisation d'un déplacement pour plusieurs motifs (ex : domicile-travail et domicile-établissements scolaires). Ils correspondent donc à une hypothèse haute de trafic. Les pratiques des habitants du quartier devraient conduire à un trafic légèrement inférieur à celui présenté.

7.3.2.4.2. Scénario « hypothèses pessimistes »

La part modale des déplacements en voiture est censée se stabiliser à l'horizon de la livraison du projet.

Cette part modale varie selon les catégories d'usagers (voir ci-dessus). Par ailleurs, comme précédemment il est estimé que le taux d'occupation des véhicules sera d'environ 1,2. Il s'agit d'une hypothèse assez basse, anticipant un développement limité du covoiturage. Avec un taux d'occupation plus élevé, ce qui pourrait être le cas à l'horizon du projet, le trafic serait légèrement inférieur.
Avec ces hypothèses, le trafic généré par le projet serait le suivant :

- **Nombre de véhicules émis par le quartier** : 449 sur une journée ouvrable, 449 en période de pointe du matin, 247 en heure de pointe du matin
- **Nombre de véhicules attirés par le quartier** : 1 476 sur une journée ouvrable, 769 en période de pointe du matin, 423 en heure de pointe du matin

Les résultats de trafic présentés ici ne tiennent compte ni du covoiturage ni de la mutualisation d'un déplacement pour plusieurs motifs (ex : domicile-travail et domicile-établissements scolaires). Ils correspondent donc à une hypothèse haute de trafic. Les pratiques des habitants du quartier devraient conduire à un trafic légèrement inférieur à celui présenté.

7.3.2.5. Déplacements générés par chaque secteur du quartier

Le quartier dispose d'un maillage viaire composé de deux boucles à sens unique, avec une coupure pour la circulation au centre du quartier. Cette configuration viaire engendre des conséquences directes sur les parcours empruntés par les véhicules au sein du quartier et sur les voiries à proximité. Sur le secteur Ouest, l'ensemble des véhicules rentreront ou sortiront par l'avenue Beethoven. Quant au secteur Est, l'entrée et la sortie se feront uniquement en lien avec le boulevard de Metz.

Il convient donc de dissocier les estimations pour chacun de ces secteurs, afin d'estimer le trafic pour chacune de ces boucles, ainsi que le trafic sur les voiries à proximité, notamment le boulevard de Metz et l'avenue Beethoven. Les résultats des estimations pour chacun de ces secteurs sont présentés ci-dessous.

Secteur Ouest

Ce secteur disposera de logements, commerces et équipements. Il sera à l'origine de 706 déplacements émis et 1 568 déplacements attirés sur une journée ouvrable. Cela correspond à 706 déplacements émis et 565 déplacements attirés en période de pointe, ainsi qu'à 388 déplacements émis et 311 déplacements attirés en heure de pointe.
Le trafic généré dépendra des hypothèses établies pour les parts modales. Pour l'hypothèse PDU, le trafic généré par le secteur Ouest serait le suivant :

- Nombre de véhicules émis par le quartier : 182 sur une journée ouvrable, 182 en période de pointe du matin, 100 en heure de pointe du matin ;
- Nombre de véhicules attirés par le quartier : 405 sur une journée ouvrable, 146 en période de pointe du matin, 80 en heure de pointe du matin.

Pour le scénario « hypothèses pessimistes », le trafic généré par le secteur Ouest serait le suivant :

- Nombre de véhicules émis par le quartier : 218 sur une journée ouvrable, 218 en période de pointe du matin, 120 en heure de pointe du matin ;
- Nombre de véhicules attirés par le quartier : 483 sur une journée ouvrable, 174 en période de pointe du matin, 96 en heure de pointe du matin.

Secteur Est

Ce secteur disposera de logements, bureaux, commerces et équipements. Il sera à l'origine de 751 déplacements émis et 3 219 déplacements attirés sur une journée ouvrable. Cela correspond à 751 déplacements émis et 1 928 déplacements attirés en période de pointe, ainsi qu'à 413 déplacements émis et 1 061 déplacements attirés en heure de pointe.
Le trafic généré dépendra des hypothèses établies pour les parts modales. Pour l'hypothèse PDU, le trafic généré par le secteur Est serait le suivant :

- Nombre de véhicules émis par le quartier : 194 sur une journée ouvrable, 194 en période de pointe du matin, 107 en heure de pointe du matin ;
- Nombre de véhicules attirés par le quartier : 832 sur une journée ouvrable, 498 en période de pointe du matin, 274 en heure de pointe du matin.

Pour l'hypothèse pessimiste, le trafic généré par le secteur Est serait le suivant :

- Nombre de véhicules émis par le quartier : 232 sur une journée ouvrable, 232 en période de pointe du matin, 127 en heure de pointe du matin ;
- Nombre de véhicules attirés par le quartier : 993 sur une journée ouvrable, 595 en période de pointe du matin, 327 en heure de pointe du matin.

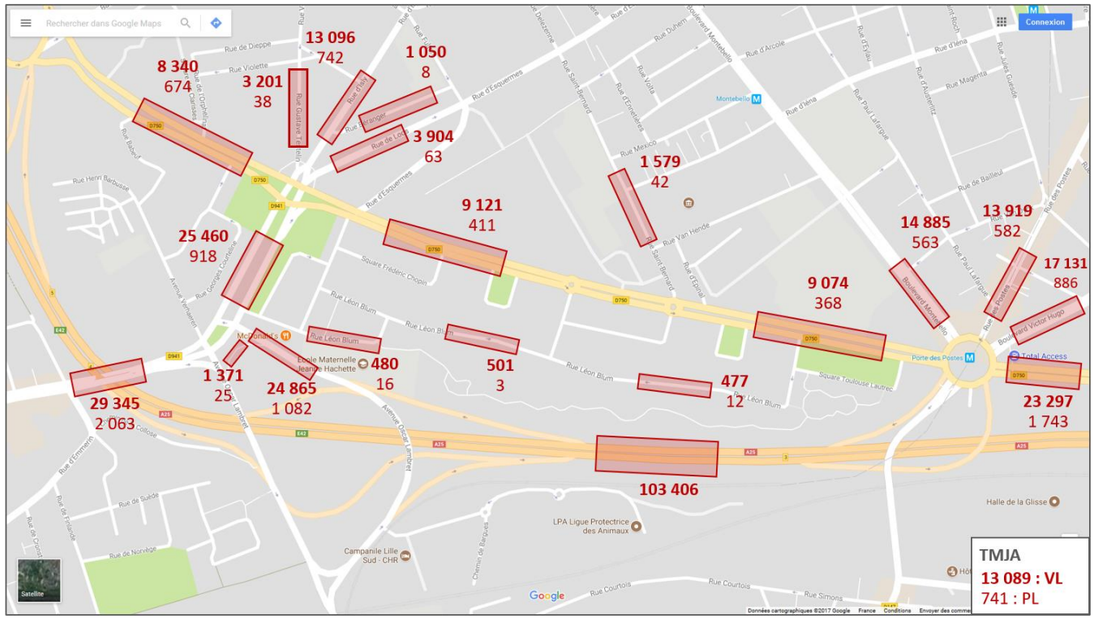
7.3.2.6. Trafics routiers à l'horizon 2030 sur le réseau viaire du secteur

7.3.2.6.1. Scénario de référence (sans le projet)

A partir des résultats présentés ci-dessus, le trafic futur sur les voies du quartier et les voies aux alentours est estimé **en situation de référence**, c'est-à-dire sans le projet urbain de Lille Concorde. Pour le scénario de base, hypothèse de mise en œuvre du PDU, cela correspond à un maintien du trafic mesuré en 2018. Quant à l'hypothèse « pessimiste », le trafic futur correspond à une croissance annuelle de 0,57% sur la journée (tel que constaté dans l'évaluation du PDU).

La carte suivante présente les projections de trafics sur le réseau viaire du secteur, à l'horizon 2030, si le projet n'est pas réalisé. Ce scénario dit « de référence » s'appuie sur les « hypothèses pessimistes » précédemment définies.
Pour rappel le scénario de base, hypothèse de mise en œuvre du PDU, consiste en un maintien du trafic observé en 2018.

Figure 184 : Trafic Moyen Journalier en 2030 – sans projet



7.3.2.6.2. Scénario avec projet

La deuxième étape consiste à estimer le trafic futur sur les voies du quartier et les voies aux alentours **en situation de projet**, c'est-à-dire avec le projet urbain de Lille Concorde. Cette estimation se base sur les estimations de trafic généré par le quartier, aussi bien avec le scénario de base qu'avec le scénario « hypothèses pessimistes ».
Pour estimer le trafic sur chaque voirie, des hypothèses ont été établies sur les trajectoires empruntées par les véhicules à proximité du quartier, afin d'affecter ce trafic sur les voiries concernées.

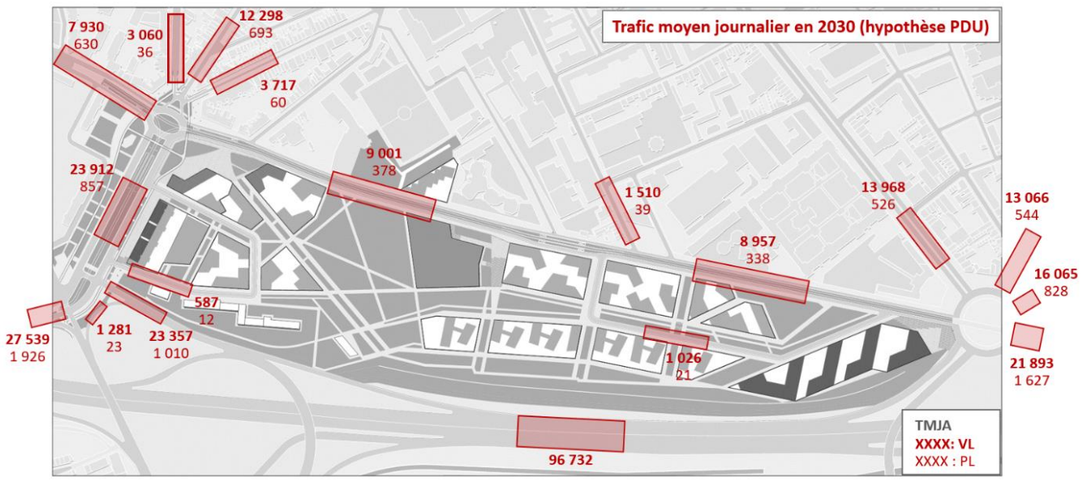
Pour les voies internes à Concorde, nous retenons l'ensemble du trafic généré par le quartier, prenant en compte les logements réhabilités et les logements nouveaux, ainsi que les bureaux, les commerces et les équipements publics. Ce trafic a fait l'objet d'une distinction entre secteur Ouest et secteur Est, pour tenir compte de la configuration de la voirie (deux boucles de desserte locale à sens unique).

Concernant les voies à proximité du quartier, des hypothèses ont été réalisées quant aux parcours empruntés par les véhicules, selon leur point d'entrée / sortie, leur destination finale et le poids actuel de chaque voirie en termes de trafic. Le cumul entre le trafic en situation de référence (sans le projet) et le trafic généré par le projet permet d'estimer le trafic futur sur chaque voirie. Comme pour toutes les autres analyses, ce travail a été réalisé aussi bien avec le scénario de base, hypothèse de mise en œuvre du PDU qu'avec le scénario « hypothèses pessimistes »..

Scénario de base, hyptohèse de mise en œuvre du PDU

La carte ci-dessous représente les trafics à l'horizon 2030 avec la réalisation du projet, selon l'hypothèse « PDU ».

Figure 185 : Trafic Moyen journalier en 2030 (hypothèse PDU) – avec projet



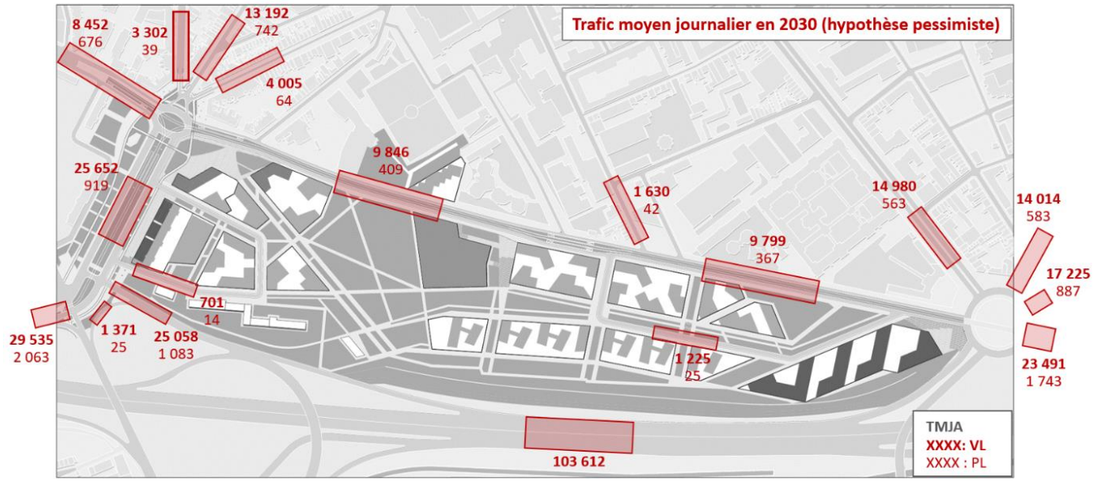
Selon cette hypothèse, le trafic automobile au sein du quartier (rue Léon Blum, rue Lamaze) augmente par rapport au scénario de référence, en lien avec l'arrivée de nouvelles activités, notamment les bureaux. Si cette augmentation est importante en termes relatifs (+115%), elle reste faible en termes absolus (+549 véhicules sur la journée). De plus, ce trafic, majoritairement lié aux déplacements pendulaires (habitants, salariés des bureaux) sera très concentré aux périodes de pointe. Sur le reste de la journée, le trafic restera très faible à l'intérieur du quartier, limitant les nuisances et permettant un meilleur partage de la voirie.

En revanche, compte-tenu des objectifs du PDU, le trafic diminue sur les axes en périphérie du quartier (ex : boulevard de Metz, avenue Beethoven). Le nouveau trafic généré par le quartier Concorde n'est pas assez important pour compenser la baisse de trafic anticipée dans la commune.

Scénario « hypothèses pessimistes »

La carte ci-dessous représente les trafics à l'horizon 2030 avec la réalisation du projet, selon les « hypothèses pessimistes ».

Figure 186 : Trafic Moyen journalier en 2030 (hypothèses pessimistes) – avec projet



Selon cette hypothèse, le trafic automobile au sein du quartier (rue Léon Blum, rue Lamaze) augmente par rapport au scénario de référence, en lien avec l'arrivée de nouvelles activités, notamment les bureaux. La hausse est plus importante que pour l'hypothèse PDU, car la part de la voiture est plus importante dans l'hypothèse pessimiste. Cette augmentation est très importante en termes relatifs (+150 %), mais reste limitée en volume (+748 véhicules sur la journée). De plus, comme évoqué pour l'hypothèse précédente, le trafic restera très concentré aux périodes de pointe. Cette hausse de trafic n'est pas de nature à générer des nuisances sur la qualité de vie des habitants et utilisateurs du quartier.

Par ailleurs, le trafic augmente très légèrement sur les axes en périphérie du quartier (ex : boulevard de Metz, avenue Beethoven). Le nouveau trafic généré par le quartier Concorde vient se cumuler au trafic de référence (qui consistait en une stabilisation du trafic).

Le projet aura une faible incidence négative sur les trafics routiers.

Mesure d'accompagnement

A3 – mesures incitatives à la réduction de l'usage de la voiture				
Objectif de la mesure L'objectif de la mesure est de limiter l'utilisation de la voiture par les habitants et les employés du quartier. *Description de la mesure* Le projet prévoit la connexion des cheminements doux (piétons et cyclistes) aux polarités. Ainsi le réseau des cheminements doux se connectera sur les arrêts de la Liane 5 (et les futures stations de tramway) pour faciliter l'accès aux arrêts de transports en commun et aux stations de métro « Porte des Postes » et « Montebello ». Ce « rabattement » vers les stations incitera à de nouvelles pratiques et renforcera les échanges entre le cœur du quartier, les quartiers voisins, et à plus grande échelle, au reste de la métropole. La taille réduite des voiries en zone 30 comme la valorisation de la mobilité douce sur l'ensemble du quartier vont favoriser les modes actifs au détriment de la voiture. *Caractéristiques de la mesure*				
Responsable de la mise en œuvre	**Coût de mise en œuvre**	**Calendrier de mise en œuvre**	**Autre(s) acteur(s)**	**Suivi environnemental spécifique**
SPL Euralille	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	-	Non

7.3.2.7. Desserte et hiérarchisation du réseau viaire

L'opération de renouvellement va profondément modifier le schéma viaire actuel avec pour objectifs de :

- Désenclaver le quartier en améliorant sa porosité et l'ouverture à son environnement proche ;
- Faciliter l'accès au pôle Porte des Postes et à la Liane 5, depuis l'ensemble du quartier, en particulier depuis l'extrémité ouest ;
- Redonner de la lisibilité au réseau de voiries à travers sa hiérarchisation et garantir l'apaisement de la circulation automobile.

Ainsi à l'intérieur du quartier, le maillage viaire est constitué de deux boucles de circulation à sens unique, permettant l'accès aux parkings des logements et aux équipements du quartier :

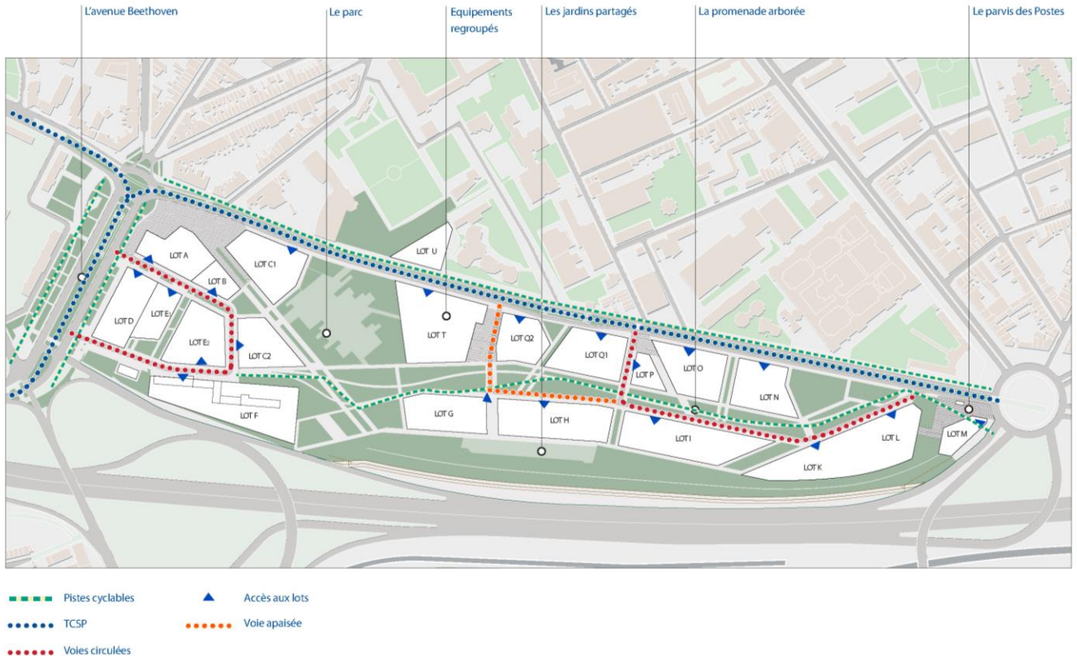
- une boucle assurant la desserte de la partie ouest du quartier ;
- une boucle assurant la desserte de la partie est du quartier.

La présence de deux boucles en connexion avec les deux axes structurants à proximité (boulevard de Metz, avenue Beethoven) permet de préserver le quartier des flux de transit, tout en permettant un bon accès pour les véhicules et une liaison directe pour les modes actifs.

La boucle située à l'ouest du quartier est à sens unique sud – nord, permettant une correspondance avec le sens de circulation sur l'avenue Beethoven et une meilleure fluidité pour les véhicules qui quittent le quartier, au plus proche de la place Tacq.

Quant à la boucle à l'est du quartier, elle est à sens unique ouest – est, en cohérence avec le sens de circulation sur le boulevard de Metz. De plus, de cette manière, l'entrée se fait par le nouveau carrefour de la rue Léon Blum. Il s'agit d'un carrefour complet, permettant tous les mouvements, notamment les accès depuis la voie située au nord du boulevard (en tourne-à-gauche sur Léon Blum). Les véhicules peuvent donc accéder au quartier depuis les deux voies du boulevard de Metz. Quant à la sortie, elle se fait à l'est du quartier, au plus près de la Porte des Postes, permettant d'emprunter ensuite toutes les directions y compris via la voie au nord du boulevard de Metz.

Figure 187 : schéma viaire – plan guide 2022



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Mars 2022

Concernant la circulation des poids-lourds, la desserte des commerces et équipements situés au nord et à l'ouest se fera par les boulevards sur lesquels ils sont adressés pour éviter une circulation sur les boucles de desserte. Seul le lot I pourra nécessiter une desserte par la boucle intérieure est.

Toutes les voies du quartier présentent une vocation de desserte locale, avec une régulation de la vitesse en zone apaisée. Les deux boucles de circulation seront réglementées en zone 30, afin d'éviter les flux sans lien avec le quartier et de favoriser les déplacements des modes actifs (piétons, vélos).

Outre ce nouveau schéma viaire, le projet prévoit le réaménagement du boulevard de Metz en anticipant notamment la future desserte du secteur par un TCSP et en intégrant également les projets urbains des quartiers.

L'incidence sera forte, positive, directe et permanente.

7.3.2.8. Accidentologie

Les aménagements réalisés sur le réseau viaire conduisent à la création 5 points d'accès ou de sortie du quartier, dont 3 sur le boulevard de Metz.
Afin de sécuriser les échanges et assurer la fluidité de la circulation, des carrefours seront aménagés.
Sur la branche de la rue Léon Blum située à côté du groupe scolaire, il est proposé de mettre en place un carrefour en T, permettant tous les mouvements entrants (sens unique entrant). Ce carrefour est aménagé de manière à permettre l'accès depuis la voie nord du boulevard de Metz vers Léon Blum (mouvement en tourne à gauche).

Quant à la branche située à proximité de la Porte des Postes, il est proposé de permettre les mouvements uniquement en sortie vers le boulevard de Metz, afin d'éviter les mouvements de tourne à gauche, et donc les ralentissements sur le boulevard.
Au niveau de l'avenue Beethoven, un carrefour au sud permettra l'accès vers le quartier et un autre carrefour au nord permettra la sortie. Les flux en lien avec le côté est de Beethoven seront autorisés.

Vis-à-vis des piétons, le schéma d'intentions prévoit la création de zones de rencontre donnant la priorité aux piétons et apaisant les vitesses des véhicules.
Certaines voies au cœur du quartier seront requalifiées afin de devenir des plateaux partagés. Des cheminements dédiés aux modes doux seront créés, notamment sur le boulevard de Metz où les traversées piétonnes sont actuellement peu sécurisées et les aménagements dédiés aux vélos peu adaptés aux flux sur cet axe.
Ces actions inciteront les automobilistes à une vitesse limitée, facteur de sécurisation et à un meilleur partage des espaces publics entre les différents modes de déplacement. La sécurisation des déplacements des piétons et des cyclistes fait partie intégrante du projet.

L'incidence sera forte, directe, permanente et positive sur la sécurisation des déplacements, plus particulièrement au niveau des équipements, des polarités et sur les deux axes de desserte majeure à l'échelle du secteur (boulevard de Metz et avenue Beethoven).

7.3.2.9. Stationnement

Le quartier Concorde devra trouver un équilibre sur les quantités de stationnements à la fois en matière d'offres privées / publiques / privées accessibles au public, et en matière de nombre de places de stationnements.

Dans tous les cas, le stationnement répondra au besoin des habitants, des visiteurs du quartier (visiteurs des habitants et des équipements), des actifs qui viendront travailler (commerces, tertiaire, équipements), ainsi que des clients des commerces.

Les places de stationnement seront majoritairement sur l'espace privé, mais certaines places devront être aménagées sur l'espace public pour les visiteurs, les clients ou pour les logements conservés sur le boulevard de Metz qui ne disposent pas d'emplacements privatifs.

Aussi le stationnement sera redéfini dans certains secteurs en recherchant des solutions de mutualisation des places entre leurs différents usages et d'autopartage afin de minimiser au strict nécessaire les besoins en stationnement.

Selon le PLU2, les normes de stationnement pour la zone UCM (tissu mixte dense) dans laquelle s'inscrit le quartier Concorde sont de 0,5 place / logement minimum.

Dans le cadre du réaménagement du boulevard de Metz, il est prévu de réduire le nombre de places pour limiter les points de « conflit » entre le futur TCSP et les véhicules en stationnement. À terme, la nouvelle offre de stationnement sur ce boulevard devrait être de 60 places environ (contre 230 actuellement).
L'incidence sera positive, directe, permanente et moyenne.

7.3.2.10. Réseau de transport en commun

L'opération de renouvellement urbain s'articule avec la nouvelle ligne de bus haut niveau de service : la Liane 5 qui emprunte le boulevard de Metz, l'avenue Beethoven et le boulevard Montebello.

Le projet vise ainsi à garantir à la fois la performance de la Liane 5 (vitesse commerciale), la fluidité de la circulation et le confort des modes actifs sur le boulevard de Metz.

Cette ligne contribuera à la transformation du boulevard de Metz en voie métropolitaine multimodale et à l'intégration du quartier dans la métropole. L'ensemble du quartier avec ses équipements, ses commerces sera ainsi situé à moins de 300 mètres d'un arrêt de la Liane 5.
Les nouveaux cheminements en faveur des circulations douces seront conçus de manière à assurer de bonnes conditions de rabattement vers les arrêts, aussi bien dans le quartier que sur le boulevard de Metz et que vers la Porte des Postes desservie par une station de métro.

De même, le quartier sera desservi à l'horizon 2035 par l'une des 5 futures lignes de tramway envisagées par la Métropole et actées dans le SDIT (Schéma Directeur des Infrastructures de Transport) voté en juin 2019. Le réaménagement du boulevard de Metz dans le cadre du projet anticipe la compatibilité des aménagements avec cette future ligne de transport.
L'incidence sera positive, directe, permanente et moyenne.

7.3.2.11. Modes actifs

L'opération a pour objectifs de :

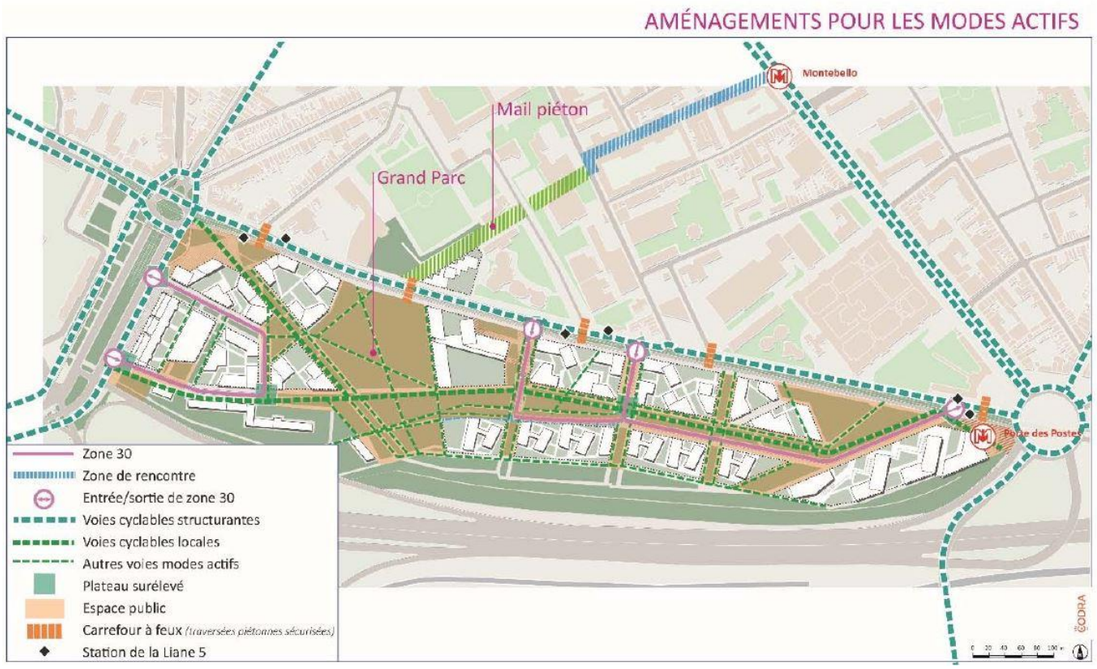
- Permettre la traversée est-ouest du quartier par les modes actifs dans de bonnes conditions de sécurité et de confort ;
- Faciliter l'accès aux transports en commun, notamment l'accès au métro au niveau de la Porte des Postes ;
- Renforcer le cadre de vie et la cohésion sociale à travers la création d'un ensemble de places piétonnes reliées par des itinéraires modes actifs.

Le renouvellement urbain va ainsi favoriser les cheminements piétons et cyclistes via une trame urbaine poreuse, avec notamment :

- La voie structurante piétons / vélos qui traverse tout le quartier d'est en ouest et permet les déplacements au sein du quartier et vers l'extérieur sans emprunter les axes automobiles ;
- L'allée piétonne aménagée dans le quartier Concorde et se prolongeant au nord du boulevard de Metz, permettant une liaison confortable vers les établissements scolaires et vers la station de métro Montebello.

Comme évoqué précédemment, le réseau doux se connectera sur les arrêts de la Liane 5 pour faciliter l'accès aux arrêts de transports en commun et aux stations de métro « Porte des Postes » et « Montebello ». Ce « rabattement » vers les stations incitera à de nouvelles pratiques et renforcera les échanges entre le cœur du quartier, les quartiers voisins, et à plus grande échelle, au reste de la métropole.
On rappelle que les traversées piétonnes seront sécurisées grâce, aux plateaux surélevés et aux zones 30 sur l'ensemble des rues au sein du quartier pour améliorer la cohabitation voitures/ modes actifs.
L'incidence du projet sur les modes doux sera positive, directe, permanente et forte.

Figure 188 : aménagements pour les modes actifs (hypothèse 2021)



Source : Lille-Concorde-Plan guide 2021 – Bruno Fortier – Décembre 2021

7.3.3. Incidences sur le milieu physique

7.3.3.1. Émissions de gaz à effet de serre

Le projet Concorde est lauréat de l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) quartier E+/C- lancé par l'Ademe. Dans ce cadre, le projet a pu bénéficier d'une modélisation d'impact énergie/carbone par l'outil Urban Print, développé en partenariat par Efficacity, le CSTB, Elioth, l'alliance HQE, Effinergie, Certivea et le Pôle Atlantech, avec la participation au pilotage du ministère de la Transition écologique et de l'Ademe. Il s'agit du premier test du logiciel sur un projet intégrant de la réhabilitation de bâtiments.

A ce stade des études, où la majorité des fiches de lot ne sont pas encore produites, certaines données précises ne sont pas disponibles (ex : surface de toitures équipées en panneaux photovoltaïques, matériaux retenus pour la structure des bâtiments…). Pour les thématiques concernées, les hypothèses prises par le logiciel relèvent de scénarios moyens à l'échelle du quartier, trouvés entre les lots les plus ambitieux et les lots moins ambitieux, et ne sont pas des prescriptions générales s'appliquant à chacun des lots.

Urban print est un outil d'aide à la décision pour les porteurs de projet. Il permet, à un stade précoce des études, d'identifier les leviers pouvant être actionnés pour améliorer le bilan énergie/carbone global. Le principe de l'outil repose sur une comparaison des scores « Energie et Carbone » obtenus par le projet par rapport à un projet de référence. Le projet de référence est un quartier moyen réalisé avec une programmation et une localisation identiques au projet Concorde, et respectant la RE2020 en vigueur.

Les scores « Energie et Carbone » ci-dessous sont donc des comparaisons de l'énergie dépensée et du carbone émis par le projet par rapport à ce projet de référence.

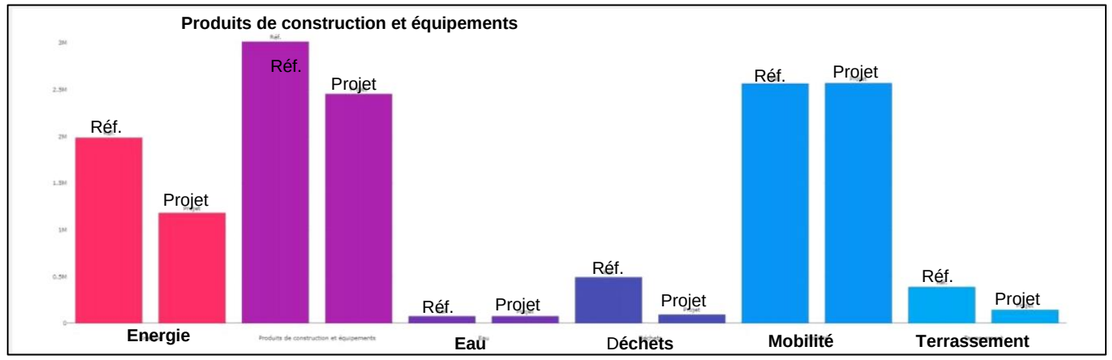
Figure 189 : scores « Energie et Carbone »



Le score de l'énergie comprend l'énergie grise des matériaux. Le « score carbone sans mobilité » ne prend pas en compte les émissions de gaz à effet de serre dues à la mobilité. Cet indicateur est utilisé ici car pour l'instant , l'impact de la mobilité est uniquement lié à la localisation du projet, et l'aménageur ne dispose pas de leviers pour le réduire.

Le graphique suivant présente les résultats par poste par rapport au quartier de référence.

Figure 190 : résultats par poste par rapport au quartier de référence



La référence à laquelle est comparée le projet est de performance équivalente au niveau de la réglementation que doit respecter chaque bâtiment selon la date de dépôt du permis de construire.

Energie (chauffage, ECS, éclairage, ventilation, autres usages électriques) : **-40% de potentiel d'émission**.
Le quartier est doté de nombreuses installations photovoltaïques en toiture et d'une ferme de 3 500m² ce qui permet une autoproduction photovoltaïque de 21% à l'échelle du quartier.
Cependant, c'est sur le chauffage que le projet se démarque avec -55% de potentiel d'émission grâce à des bâtiments performants en isolation et étanchéité, puis à un chauffage par réseau de chaleur vertueux.

PCE (Produits de la Construction et Equipement) : **-19% de potentiel d'émission**.
Les choix de structure mixte (bois-béton) impactent particulièrement les lots 2 (fondations) et 3 (superstructure) mais aussi les hypothèses de parking souterrain du projet qui restent minimalistes par rapport aux données par défaut de l'hypothèse de référence.

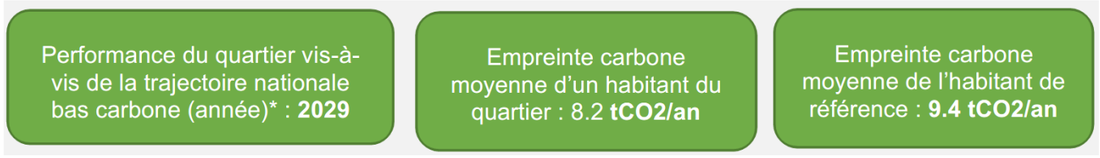
Déchets (Gestion, transport et traitement des déchets) : **-81% de potentiel d'émission**
Les points positifs du projet sont l'apport volontaire des déchets ménagers et la valorisation par cogénération (au centre de Tri d'Halluin).

Mobilité : La mobilité n'étant pour le moment pas un levier dans l'outil, son impact est neutre par rapport à la référence. Cependant, le quartier est bien desservi par les transports en commun et de nouveaux arrêts de tramway sont prévus.

Chantier (Gestion et transport des terres) : -63% de potentiel d'émission
Les points forts du projet sont un pourcentage de terre importées plus faible que la référence (10% vs 20%), un pourcentage de terre réemployées in situ plus fort que la référence (20% vs 10%). Cependant c'est surtout le fait que le projet prévoit moins de parkings souterrains qui fait la différence.

La figure suivante montre l'empreinte carbone moyenne d'un habitant.

Figure 191 : empreinte carbone à l'habitant



*La trajectoire nationale bas carbone française impose de passer d'une émission de 10.5 tCO2/français en 2020 à 2 tCO2/français en 2050.
Cet indicateur permet d'afficher que le quartier est d'ores et déjà compatible et équivalent à un quartier 2tCO2 de l'année renseignée.
Il est à noter que le logement n'est qu'une partie de l'empreinte carbone (environ 15% derrière les services, les transport et l'alimentation). L'empreinte carbone de l'habitant liée à l'amélioration du logement n'est donc pas majoritaire dans l'empreinte globale.

En outre les futures fiches de lot du projet, intégreront des prescriptions et des annexes techniques portant sur les performances énergétiques exigées. Ces prescriptions s'articuleront avec d'autres qui concerneront les volets « qualité de l'air intérieur » et « bruit ».
Le projet aura donc une incidence positive permanente qui peut être qualifiée de moyenne.

7.3.3.2. Consommation énergétique et facteurs climatiques

7.3.3.2.1. Contexte de l'éco-construction

Dans le but de limiter les émissions des gaz à effet de serre, le projet s'attache à limiter la place de la voiture, au profit des modes actifs et de l'utilisation des transports en commun (cf. paragraphe relatif aux incidences sur les déplacements).

Quant aux bâtiments, ceux-ci s'inscrivent dans une démarche bioclimatique, favorisant la sobriété et l'efficacité énergétique.

Ainsi le projet s'inscrit dans l'objectif fixé par le PLH consistant à favoriser la construction d'un habitat plus durable. Cette politique s'inscrit pour rappel dans les objectifs du Grenelle de l'environnement. Elle s'articule avec le Plan climat communautaire et avec les autres politiques communautaires concourant à un habitat plus durable : politique économique avec la structuration de la filière éco-construction et politique d'urbanisme avec la charte éco-quartiers.
L'objectif principal est, pour rappel, de réduire la demande énergétique dans l'habitat dans la perspective du « facteur 4 », c'est-à-dire diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050. Cet objectif s'inscrit également dans une approche sociale permettant la maîtrise des charges pour les occupants et la lutte contre la précarité énergétique.
Par ailleurs une des ambitions fortes du projet est d'augmenter la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie du quartier.

- Bâtiments

La conception des bâtiments du projet Concorde s'articulera autour de la performance énergétique : inscription dans le label E+C-, conformité à la RE 2020.

Dans ce cadre, l'étude énergétique (étude EnR réalisée par Agi2d – Tribu Energie, janvier 2020, jointe en annexe) menée à l'échelle du quartier, vise l'analyse comparative de scénarios, à la fois en termes de performance énergétique à l'échelle des bâtiments (E2/E3 pour les nouvelles constructions, BBC rénovation pour les bâtiments réhabilités) et en termes de solution d'approvisionnement énergétique, intégrant des énergies renouvelables et de récupération.
Les exigences de performance énergétique seront complétées de prescriptions spécifiques portant sur la conception bioclimatique, la performance de l'enveloppe (isolation, étanchéité à l'air, etc.), dans le cadre du Cahier de prescriptions architecturales urbaines environnementales et paysagères de la ZAC, puis déclinées dans les fiches de lot.

- Equipements

Les équipements qui seront reconstruits sur le quartier viseront également l'excellence environnementale en matière de performance énergétique (performance passive).

7.3.3.2.2. Consommations et potentiel de développement en énergies renouvelables

Le projet a fait l'objet d'une étude spécifique de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone (février 2020), telle que l'exige l'article L300-1 du code de l'urbanisme. Cette étude s'est déroulée dans le cadre des études pré-opérationnelles d'aménagement. Elle a été actualisée au fur à mesure des évolutions de la programmation et est présentée en annexe.
La première étape de l'étude ENR a consisté à déterminer les besoins énergétiques du quartier, en fonction du phasage de l'opération et du niveau de performance recherché. Le projet d'agriculture urbaine (serres), non encore défini, il n'a pas été possible d'en estimer les besoins.

Figure 192 : Ilot concernés par le calcul des besoins énergétiques – étude février 2020



L'étude ENR a été complétée par une seconde phase, qui en fonction des scénarii énergétiques retenus et des énergies renouvelables les plus pertinentes, a établi une faisabilité énergétique et économique de chaque énergie renouvelable, par rapport à un niveau de référence.
Les besoins en énergie ont été réévalués lors de cette 2nde étape, sur la base d'une programmation plus aboutie, intégrant l'ensemble des projets.

Synthèse des consommations par m²

Les tableaux suivants présentent les besoins estimés de chaque équipement selon deux niveaux de performances énergétiques :

Niveau E2

Usage	Niveau de perf	Origine donnée chauff. / ECS	Besoin kWhef/m².an	Chauff kWhef/m².an	Clim kWhef/m².an	ECS kWhef/m².an	Eclairage kWhef/m².an	Ventil kWhef/m².an	Auxiliaire kWhef/m².an	Autres kWhef/m².an
Logements	E2	RT	99,9	38,8	0,0	26,2	2,0	0,9	1,2	31,0
Bureaux	E2	STD	94,7	37,8	9,0	2,1	7,3	7,9	0,6	30,0
Eq. Sportif	RT -30%	STD	116,7	46,2	0,0	39,7	11,9	16,3	0,7	2,0
Groupe sco	RT -30/35%	STD	87,6	61,6	0,0	5,5	4,1	9,1	2,2	5,1
Crèche	Passif	STD	68,4	18,0	0,0	20,3	14,4	8,1	0,6	7,1
Commerce	E2/E3	E3	308,0	28,5	62,7	11,1	55,7	55,7	2,2	92

Niveau E3

Usage	Niveau de perf	Origine donnée chauff. / ECS	Besoin kWhef/m².an	Chauff kWhef/m².an	Clim kWhef/m².an	ECS kWhef/m².an	Eclairage kWhef/m².an	Ventil kWhef/m².an	Auxiliaire kWhef/m².an	Autres kWhef/m².an
Logements	E3	RT	88,9	29,2	0,0	25,1	2,0	0,9	0,7	31,0
Bureaux	E3	STD	86,0	29,1	9,0	2,1	7,3	7,9	0,6	30,0
Eq. Sportif	RT -30%	STD	116,7	46,2	0,0	39,7	11,9	16,3	0,7	2,0
Groupe sco	RT -30/35%	STD	87,6	61,6	0,0	5,5	4,1	9,1	2,2	5,1
Crèche	Passif	STD	68,4	18,0	0,0	20,3	14,4	8,1	0,6	7,1
Commerce	E2/E3	E3	183,2	28,5	62,7					92

Source : Etude de faisabilité énergétique – Agi2d-Tribu Energie (janvier 2019)

Le niveau E2 correspond à un gain :

- Compris entre 15 et 30 % pour les bureaux sur la RT 2012,
- Compris entre 5 et 10 % pour les logements sur la RT 2012.

Le niveau E3 correspond :

- À un gain de 20% pour les logements sur la RT 2012 et à un recours à 20 kWh/m² aux énergies renouvelables (EnR)
- À un gain de 40% pour les bureaux sur la RT 2012 et à un recours à 40 kWh/m² aux énergies renouvelables.

Solutions d'approvisionnement énergétique

Les scénarios qui ont été étudiés, sont les suivants :

- SR : Scénario de référence : chauffage et Eau Chaude Sanitaire par chaudière gaz ;
- S1 : Réseau de chaleur urbain (RESONOR) ;
- S2 : Réseau de chaleur urbain (RESONOR) + production EnR par bâtiment (PV ou ST) ;
  - S2 bis > intégration de la production panneaux photovoltaïques (PV) sur le talus le long de l'A25 ;
- S3 : Géothermie : L'hypothèse géothermie sur nappe devra être étudiée afin d'en confirmer le potentiel présent sur le site dans le cas où cette solution serait retenue. A noter qu'au regard de la complexité du phasage et notamment de l'alimentation des bâtiments existants, cette énergie ne pourrait être mise en oeuvre que sur les derniers lots. ;
- S4 : Récupération de chaleur sur les eaux usées sur les réseaux existants : Non retenu du fait du manque de donnée sur le réseau existant notamment relevé de température et débit du réseau ;
- S5 : Méthanisation : Non retenu car le potentiel de 750 Tonnes correspond au gisement global sur la totalité du nouveau quartier. Or, le module initial représente un minimum de 1000 Tonnes par an.

Le réseau de chaleur est la solution la plus intéressante en termes d'investissement, de coût global et de coût carbone, au regard de l'usage de chaufferie collective gaz ou de chaudières individuelles.
Le réseau de chaleur étant vertueux à partir d'octobre 2020 (suite au raccordement de celui-ci au Centre de Valorisation Energétique des déchets d'Halluin), il apporte une grande partie de la production d'énergies renouvelables. Néanmoins, cet apport peut être amélioré par le solaire. Cette source permet d'augmenter la capacité de production d'énergies renouvelables à l'échelle du quartier.Donc coupler le réseau de chaleur à du solaire, qu'il soit photovoltaïque ou thermique, sont les solutions les plus efficaces pour être plus vertueux au regard du scénario de référence au gaz.
Le scénario 2 présente la performance énergétique la plus élevée (niveau E3) : les bâtiments sont moins consommateurs et par ailleurs ils sont producteurs.

Concernant l'énergie photovoltaïque, il sera intéressant de suivre les évolutions de la réglementation. En effet, l'autoconsommation dans les parties privées des logements collectifs n'est pas autorisée à ce jour. Par ailleurs, si ce choix était fait, il sera important de réaliser une étude spécifique d'autoconsommation.

Conclusion

Au regard de l'état d'avancement du projet urbain, l'étude énergétique s'est appuyée sur les éléments suivants :

- Objectif de performance énergétique à l'échelle des bâtiments : E2/E3 pour les nouvelles constructions, BBC rénovation pour les bâtiments réhabilités. Référence au label E+C-, préfiguration de la future réglementation environnementale 2020.
- Solutions d'approvisionnement énergétique, intégrant des énergies renouvelables et de récupération :
  - Raccordement du quartier au réseau de chaleur principal métropolitain, du RESONOR, dont le raccordement au Centre de Valorisation Energétique des Déchets d'Halluin (CVE) en 2021 a renforcé le caractère vertueux du réseau en garantissant un approvisionnement EnR&R >60%.
  - Apports complémentaires d'énergies renouvelables via :

    - L'installation de panneaux photovoltaïques et/ou solaires thermiques sur les toits des bâtiments ;
    - Géothermie sur sonde pour certains bâtiments ;
    - L'installation de panneaux photovoltaïques sur le talus longeant le périphérique. Une étude spécifique sur ce point conduit aux conclusions suivantes :
      - une installation au sol capable de produire une puissance de 400 Mkh/an.
      - la proximité entre les lieux de production et de consommation d'électricité photovoltaïque permet d'envisager un scenario d'autoconsommation collective où une partie de la production sera revendue au réseau et l'autre à une structure collective sur le quartier au bénéfice des bâtiments les plus proches du talus (équipements agricoles, logements, etc.).

La faisabilité technique des scénarios reste cependant à confirmer en fonction notamment des contraintes liées au maintien de l'approvisionnement énergétique des bâtiments existants au fur et à mesure de la réalisation du projet.

En résumé, le projet de renouvellement urbain va avoir des incidences fortes, positives et à long terme sur les performances énergétiques des bâtiments neufs et réhabilités (logements, équipements, bureaux).
Les logements vétustes et énergivores, seront déconstruits et remplacés par des logements neufs répondant à la réglementation thermique en vigueur. A surface égale, les consommations par logement seront fortement réduites.

Malgré un nombre d'habitants et de logements plus élevé, les consommations en chaleur devraient évoluer vers une diminution (rénovation de bâtiments, déconstructions de bâtiments énergivores, constructions neuves).
La diminution des consommations énergétiques et le recours aux énergies renouvelables vont contribuer à la baisse des émissions de gaz à effet de serre. Par ailleurs, l'opération va participer à la transition énergétique par un meilleur raccordement aux réseaux de chaleur et l'utilisation d'énergies renouvelables et de récupération.

L'opération permet donc de répondre favorablement au Schéma Régional Climat Air Energie sur les points décrits au paragraphe relatif à l'état actuel de l'environnement et rappelés ci-dessous :

- Favoriser le développement local des énergies renouvelables (réseau de chaleur et de froid) en connectant des logements supplémentaires à des réseaux de chaleur,
- Faire progresser la mixité fonctionnelle dans les tissus urbains existants et dans les projets, l'objectif étant de diminuer la part relative de la surface foncière des zones monofonctionnelles dans la trame urbaine (zones d'activité, zones commerciales et lotissements résidentiels) afin de réduire l'usage de la voiture particulière ;
- Prévenir les phénomènes d'îlots de chaleur urbains dans les projets d'aménagement, notamment en favorisant l'accès de la nature en ville et en s'appuyant sur la mise en œuvre du plan canicule.

7.3.3.2.3. Etude énergie 2021

En 2021 une étude énergie complémentaire a été conduite avec pour objectif d'actualiser les besoins énergétiques du quartier et d'approfondir les potentialités en énergies renouvelabes présentés dans l'étude 2020 (paragraphe précédent) . Cette nouvelle étude a été remise en août 2021, sur la base d'une version antérieure du plan guide et une répartition des lots qui a évolué aujourd'hui mais sur une programmation qui reste la même. Les résultats de celle-ci sont rapportés ci-dessous.

■ Analyse des besoins thermiques

Les usages considérés dans le besoin en énergie thermique sont les suivants :

- Logements : chauffage + eau chaude sanitaire (ECS)
- Commerces : chauffage + climatisation
- Tertiaire : chauffage + climatisation
- Équipements : chauffage (bâtiments considérés non climatisés)

Le tableau ci-contre synthétise les besoins énergétiques par lot. Le détail des hypothèses est donné dans le rapport complet de l'étude, fourni en annexe.

Au global, les logements représentent **plus de 85%** du besoin annuel de chaleur du quartier, pour le chauffage et la production ECS. Ce besoin devient significatif à compter de 2026, date à laquelle de nombreux lots sont livrés et notamment la rénovation de la barre Renoir qui représente un grand consommateur.

Les besoins de froids, largement minoritaires, sont représentatifs de la programmation orientée à majorité habitation et des ambitions énergétiques du quartier, avec des bâtiments intrinsèquement performants. Par ailleurs, ces besoins sont essentiellement concentrés en phase 2 qui comprend l'intégralité du programme tertiaire de l'opération. Ce point ne milite pas en faveur du déploiement d'un réseau froid sur le quartier, du moins dans la phase 1 du projet. La réflexion sur l'approvisionnement en froid sera à mener à l'échelle des ilots tertiaires essentiellement.

Tableau 21 : synthèse des besoins énergétiques par lot

BÂTIMENTS INCLUS DANS LE BILAN ENERGETIQUE							BESOIN ECS		BESOIN CHAUFFAGE		BESOIN CLIMATISATION	
Phase	Lot	Année de livraison	Usage	SDP [m²]	SHAB/SU * [m²]	Nombre de logements	MWh/an	kW	MWh/an	kW	MWh/an	kW
PHASE 1	A	2024	Logements neufs	9 500	8 835	136	233	191	265	309	0	0
	A	2024	Commerces	800	744	0	0	0	19	30	48	45
	B	2024	Logements neufs	4 500	4 185	64	110	132	126	146	0	0
	T1	2025	Equipements	6 400	5 952	0	0	0	208	238	0	0
	D Renoir	2026	Logements rénovés	10 538	10 538	162**	277	174	1054	474	0	0
	C	2026	Logements neufs	15 000	13 950	214	366	239	419	488	0	0
	C	2026	Commerces	350	326	0	0	0	8	13	21	20
	G	2026	Logements neufs	9 000	8 370	129	221	186	251	293	0	0
	T2	2026	Logements neufs	5 000	4 650	71	122	138	140	163	0	0
	T2	2026	Equipements	1 000	930	0	0	0	33	37	0	0
	D	2027	Commerces	1 500	1 395	0	0	0	35	56	91	84
	E	2027	Logements neufs	10 500	9 765	150	257	201	293	342	0	0
	E	2027	Commerces	1 400	1 302	0	0	0	33	52	85	78
	Q	2029	Logements neufs	10 600	9 858	151	258	201	296	345	0	0
	Q	2029	Commerces	1 300	1 209	0	0	0	30	48	79	73
	S	2029	Logements neufs	7 000	6 510	100	171	164	195	228	0	0
	Chenier-Séverine	2029	Commerces	2 400	2 232	0	0	0	56	89	145	134
PHASE 2	O	2031	Logements neufs	7 900	7 347	113	193	174	220	257	0	0
	P	2031	Logements neufs	8 700	8 091	124	212	182	243	283	0	0
	P	2031	Commerces	900	837	0	0	0	21	33	54	50
	H	2031	Logements neufs	9 500	8 835	136	233	191	265	309	0	0
	I	2031	Logements neufs	9 000	8 370	129	221	186	251	293	0	0
	J	2031	Bureaux	11 000	10 230	0	0	0	256	409	205	409
	L	2031	Commerces	1 200	1 116	0	0	0	28	45	73	67
	L	2031	Bureaux	12 000	11 160	0	0	0	279	446	223	446
	K	2032	Bureaux	9 000	8 370	0	0	0	209	335	167	335
	M	2034	Logements neufs	4 500	4 185	64	110	132	126	146	0	0
	N	2034	Logements neufs	7 900	7 347	113	193	174	220	257	0	0

** Hypothèse INEX : ratio SHAB/SDP = 0.93*

*** Hypothèse INEX à confirmer suivant programmation LMH*

Source : Inex – août 2021

Les tableaux suivants comparent les besoins annuels évalués par les 2 études énergie qui ont été menées (Inex en 2021 et Agi2d en 2020).

Ci-après les besoins annuels en MWh/an :

Etude	**INEX (2021)**		***Agi2d (2020)***
Usage thermique	**Phase 1**	**Phase 1+2**	***Phase 1i-2***
Besoin de chauffage	3 400 MWh/an	5 580 MWh/an	*5 744 MWh/an*
Besoin de ECS	2 000 MWh/an	3 180 MWh/an	*2 776 MWh/an*
Besoin de froid	320 MWh/an	1 200 MWh/an	*608 MWh/an*

Ci-après les besoins de puissance en kW :

Etude	**INEX (2021)**		***Agi2d (2020)***
Usage thermique	**Phase 1**	**Phase 1+2**	***Phase 1i-2***
Puissance chauffage	3 260 kW	6 170 kW	*4 222 kW*
Puissance ECS	1 630 kW	2 670 kW	*Non calculé*
Puissance froide	300 kW	1 740 kW	*Non calculé*

Les évolutions du bilan énergétique depuis l'étude AGI2D s'expliquent comme suit:

- Augmentation de la surface de plancher considérée (168 585 m² pour AGI2D vs 185 000 m² pour INEX).
- Besoin de chauffage des logements réévalué pour tenir compte de l'ambition énergétique du Cahier de prescriptions architecturales urbaines environnementales et paysagères de la ZAC.

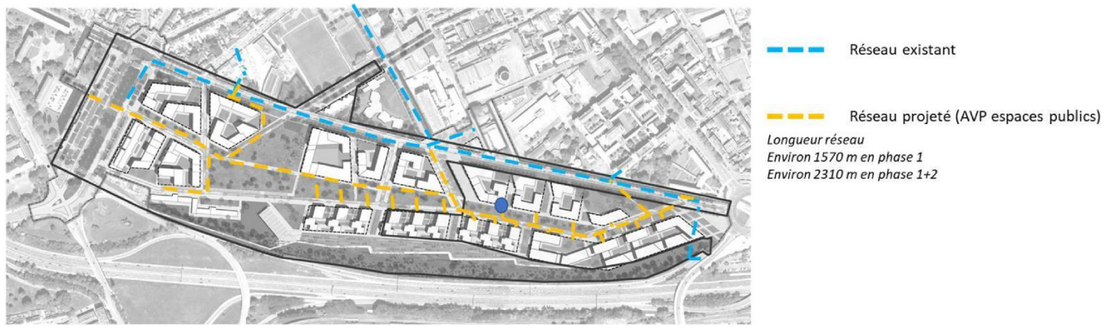
Réseau de chaleur

L'étude d'un nouveau réseau de chaleur urbain implique d'analyser le besoin énergétique au regard de la densité bâtie. Ce paramètre, appelé « densité énergétique », permet de quantifier la pertinence économique du déploiement de ce nouveau réseau. Il s'exprime par le rapport entre l'énergie thermique véhiculée annuellement et le linéaire de réseau à déployer.

Les seuils suivants font office de référence :

- Le seuil minimum de subvention par le fond de chaleur Ademe est 1,5MWh/an.ml
- Le seuil minimum de bonne rentabilité communément admis est 2,0 MWh/an.ml

La densité énergétique du quartier est caculée pour chaque phase, afin de vérifier le positionnement du projet vis-à-vis de ces seuils. Le linéaire de réseau est estimatif et se base sur le tracé prévisionnel de l'AVP des espaces publics de 2021.



Usage thermique	Phase 1	Phase 1+2
Besoin de chaleur	5400 MWh/an	8750 MWh/an
Longueur réseau estimée	1570 ml	2310 ml
Densité énergétique	3,4 MWh/an.ml	3,8 MWh/an.ml

Calcul de la densité énergétique du quartier, à chaque phase du projet

En conclusion, la densité énergétique du projet, supérieure à 3,4 MWh/an.ml, est jugée suffisante pour justifier la pertinence de déployer un nouveau réeau de chaleur dans le quartier.
Le réseau de chaleur est donc envisagé à l'échelle du quartier avec un raccordement au réseau urbain de la Ville de Lille.

Analyse des potentiels en énergies renouvelables

L'analyse des potentiels en énergies renouvelables vise à définir les scénarios énergétiques à étudier par la suite dans une étude de faisabilité multicritères.

L'étude énergie réalisée en 2020 a permis de passer en revue l'ensemble des ressources énergétiques renouvelables et d'évaluer les atouts / faiblesses pour le quartier Concorde.
L'étude de 2021 s'appuie sur les conclusions de cette étude de 2020 pour étudier plus en détail les ressources renouvelables jugées pertinentes pour un approvisionnement thermique, soient :

- La géothermie sur nappe,
- La géothermie sur sondes ou sur pieux,
- Le solaire thermique,
- La biomasse combustible, dont le bois-énergie,
- La valorisation de chaleur fatale.

La synthèse de l'étude de potentiel EnR est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 22 : synthèse de l'étude de potentiel EnR

Ressource ENR	Potentiel	Production ENR quartier	Taux ENR global avec RCU	Implications	Echelle de pertinence
Géothermie sur nappe de la Craie	300 kW 2200 MWh/an	40% phase 1 25% phase 2	75% phase 1 70% phase 2	Triplets de forage sur nappe. Pompe à chaleur. Volume de stockage primaire. Appoint RCU.	Quartier
Géothermie sur nappe du calcaire Carbonifère	600 kW 3700 MWh/an	55% phase 1 40% phase 2	82% phase 1 75% phase 2		
Géothermie sur sondes	220 kW 1700 MWh/an	30% phase 1 20% phase 2	72% phase 1 68% phase 2	Champ de 20 km de sondes. Pompe à chaleur. Volume de stockage primaire. Appoint RCU.	Îlot
Solaire thermique	1400 MWh/an	25% phase 1 15% phase 2	70% phase 1 67% phase 2	3200 m² de capteurs solaires. 160 m³ de stockage solaire. Appoint RCU.	Quartier ou Îlot
Biomasse combustible	2000 kW 7000 MWh/an	95% phase 1 80% phase 2	98% phase 1 92% phase 2	Chaudières biomasse hiver/été. Volume de stockage primaire. Silo de stockage biomasse 250 m³. Cheminée d'évacuation des fumées. Appoint par RCU	Quartier
Chaleur fatale commerces	700 kW 800 MWh/an	10% phase 1 10% phase 2	65% phase 1 65% phase 2	Boucle de transfert d'énergie vers les entités en demande de chaud. Obligations imposées aux preneurs des commerces.	Îlot
Chaleur fatale autour du quartier	*A explorer*	-	-	-	Quartier

Ressource ENR	Potentiel	Production ENR quartier	Taux ENR global avec RCU	Implications	Echelle de pertinence
Chaleur fatale eaux usées	*Insuffisant à l'échelle du quartier*	-	-	-	Îlot

Source : Inex -2021

Sur la base de cette analyse des potentiels, les scénarios énergétiques qui seront approfondis dans le cadre de l'étude de faisabilité multicritères seront les suivants :

Scénarios à l'échelle du quartier

Scénario 1 : Géothermie sur nappe + réseau urbain (appoint)

- 1a : géothermie sur la nappe de la Craie
- 1b : géothermie sur la nappe du calcaire Carbonifère

Scénario 2 : Solaire thermique + réseau urbain (appoint)

- 2a : installation solaire thermique au sol
- 2b : installation solaire thermique au sol en toiture

Scénario 3 : Biomasse + réseau urbain (appoint)

- 3a : chaufferie biomasse

Scénario à l'échelle de l'ilot

Scénario 4 : Chaleur fatale des commerces

- 4a : boucle de valorisation de chaleur fatale des commerces

Scénario 5 : Chaleur fatale des eaux usées

- 5a : système de récupération de chaleur des eaux usées des logements

7.3.3.3. Qualité de l'air

Source : Projet Concorde – Etude d'impact sur la qualité de l'air – ARIA Technologies- juillet 2022)

7.3.3.3.1. Émissions de polluants atmosphériques

Dans le secteur d'étude la principale source de pollution atmosphérique est le trafic routier. En effet, les secteurs résidentiel et tertiaire ne sont pas dans le cadre du projet de sources d'émissions prépondérantes compte-tenu des orientations programmatiques et énergétiques envisagées. La construction de bâtiments neufs et la réhabilitation d'anciens bâtiments permettront d'améliorer les performances énergétiques de ceux-ci et de diminuer leur consommation énergétique et les émissions de polluants associées.

Concernant les émissions dues au trafic routier, un bilan a été réalisé par Aria Technologies.

Le scénario « hypothèses pessimistes » étudié pour l'évaluation du projet sur les déplacements, qui fixe des hypothèses plus conservatrices sur les évolutions de parts modales, est retenu pour l'évaluation du projet sur la qualité de l'air. En effet ce scénario est plus défavorable en termes de parts modales (part de la voiture plus importante) et donc plus majorant en termes d'émisssions de polluants.

Le calcul des émissions porte sur les polluants émis par le trafic routier et listés par le guide méthodologique du 22 février 2019[12] sur le volet « air et santé » des études d'impact routières visées par la note technique (NOR TRET1833075N) :

- les oxydes d'azote (NOx) ;
- le monoxyde de carbone (CO) ;
- les composés organiques volatils non méthanique (COVNM) ;
- le benzène (C_6H_6) ;
- le 1,3-butadiène.
- les particules PM2,5 et PM10 ;
- le dioxyde de soufre (SO_2) ;
- trois métaux lourds : l'arsenic (As), le nickel (Ni) et le chrome (Cr) ;
- le benzo(a)pyrène.

Le tableau suivant donne les résultats totaux pour l'ensemble de la zone d'étude.

Tableau 23 : bilan des émissions en polluants atmosphériques

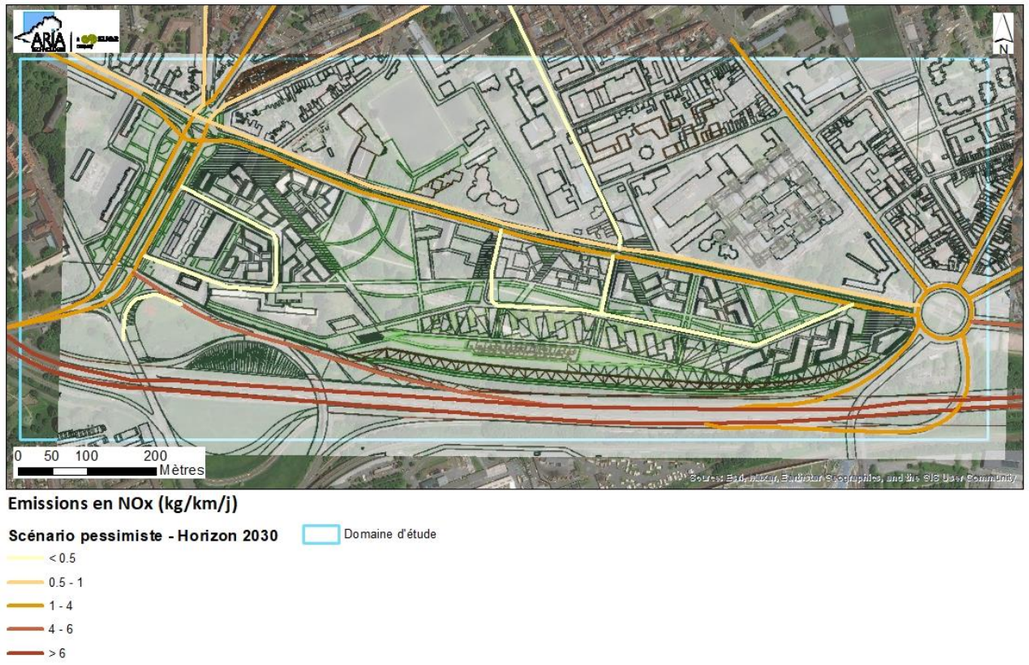
Substances	Unité	Situation future avec projet (horizon 2030)
Emissions de polluants atmosphériques		
NOx	kg/j	55
Particules PM2,5	kg/j	4.5
Particules PM10	kg/j	7.5
CO	kg/j	123
COVNM	kg/j	2.5
Benzène	kg/j	0.11
SO_2	kg/j	1.3
Nickel	g/j	0.04
Arsenic	g/j	0.005
Benzo(a)pyrène	g/j	0.2
Chrome	g/j	0.11
1,3 butadiène	kg/j	0.04

[12] « Guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières », Cerema, 22/02/2019

La carte suivante représente les émissions en NOx pour la situation avec le projet urbain Lille Concorde à l'horizon 2030. Pour la représentation graphique, les NOx ont été retenus comme substance représentative de la pollution routière. La cartographie des NOx est également représentative des autres substances et montre les voies où les émissions sont les plus importantes.

Les émissions les plus importantes sont observées sur le boulevard périphérique sud de Lille (A25 en corrélation avec le trafic sur ces axes).

Figure 193 : émissions en NOx (kg/km/j) pour la situation avec projet (2030)



7.3.3.3.2. Qualité de l'air ambiant

Afin d'évaluer la qualité de l'air après la réalisation des aménagements, une modélisation de la dispersion des polluants a été conduite en 2022 par Aria Technologies, portant sur le plan masse actualisé.

La modélisation 3D du projet a été réalisée sur la base des émissions des polluants présentées précédemment, dans le cadre du scénario « hypothèses pessimistes » concernant l'évolution des trafics.
Les simulations sont réalisées pour le dioxyde d'azote (NO2), les particules (PM10 et PM2.5), le benzène et le nickel.

Cette étude permet d'évaluer de manière précise le transport et la dilution des polluants émis par le trafic supporté notamment par l'A25, l'avenue Beethoven, le boulevard de Metz vers les lieux d'usage et les sites sensibles.

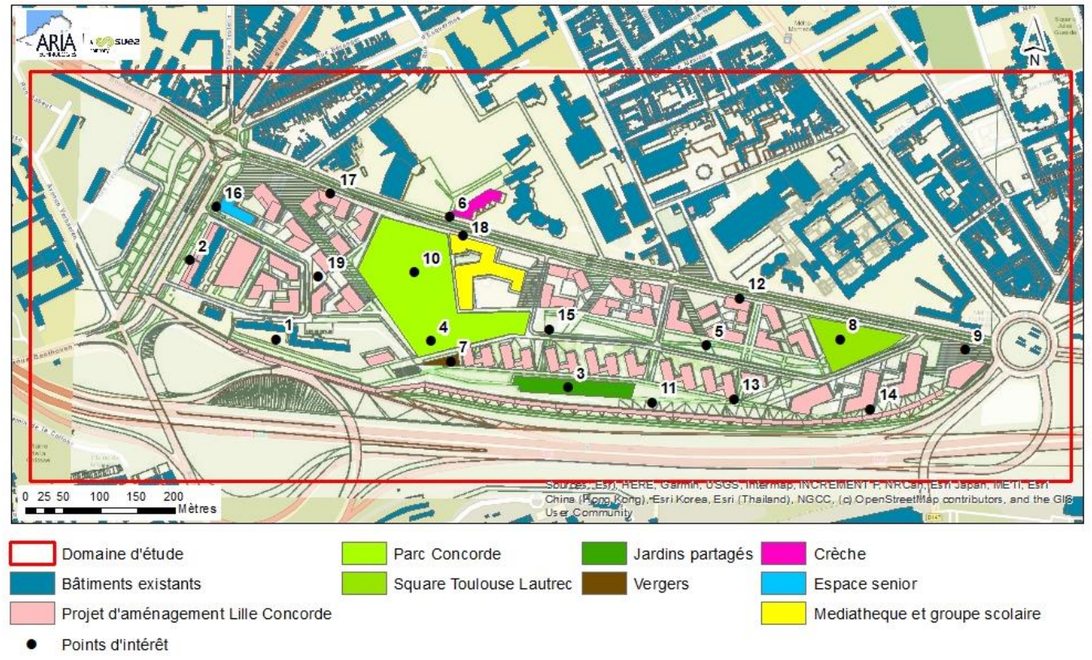
Pour ce faire, l'étude de dispersion atmosphérique a été réalisée en tenant compte :

- De la future morphologie urbaine de la zone,
- Du trafic sur les axes recensés sur la zone et pour lesquels les données d'émissions ont été calculés,
- Des conditions météorologiques représentatives des conditions dispersives locales,
- De la présence de la butte acoustique (butte réhausée et mur acoustique).

Les détails de la méthode et des données d'entrées sont présentés au chapitre 15 Présentation des méthodes utilisées.

Les résultats des modélisations sont présentés au niveau de plusieurs points d'intérêt correspondant à des lieux accueillant des personnes vulnérables à la qualité de l'air, aux façades des habitations les plus proches des axes routiers les plus importants, au niveau des jardins partagés et des lieux de culture. La figure suivante présente la localisation de ces points.

Figure 194 : localisation des points d'intérêt



Id	Nom	Id	Nom	Id	Nom
1	Ancienne cour école Chénier	8	Square Toulouse Lautrec	15	Terrains de sports
2	Projet îlot D - façade ouest	9	Parvis de la Poste	16	Espace séniors – façade ouest
3	Jardins partagés	10	Parc Concorde	17	Projet îlot C1 – façade nord
4	Aire de jeux	11	Colline Concorde	18	Médiathèque et école – façade nord
5	Promenade arborée	12	Projet îlot O - façade nord	19	Projet îlot C2 – façade ouest
6	Crèche	13	Projet îlot J – façade sud		

Les grandeurs calculées correspondent :

- aux concentrations moyennes annuelles ;
- aux centiles selon la réglementation de la qualité de l'air.

Le tableau suivant résume les grandeurs calculées par polluant.

Tableau 24 : grandeurs calculées

Polluant	Grandeur calculée	Base de calcul
NO_2	Moyenne annuelle Centile 99.8	Base horaire
PM10	Moyenne annuelle Centile 90.4	Base horaire Base journalière
PM2.5	Moyenne annuelle	Base horaire
Nickel	Moyenne annuelle	Base horaire

NB : Le centile « k » représente la valeur de la concentration qui est dépassée 100 - k % du temps. Il est calculé suivant l'algorithme suivant :

** si l'on dispose d'une série de N concentrations mesurées ou calculées en un point précis de l'espace (série de valeurs : X_1, ..., X_N), toutes les valeurs seront portées dans une liste par ordre croissant pour chaque point de l'espace tel que :*

$$X_1 \leq X_2 \leq \ldots \leq X_i \leq X_{i+1} \leq \ldots \leq X_N$$

** le centile « k » de cette série est la valeur de l'élément de rang a pour lequel a est calculé au moyen de la formule suivante :*

$$a = (k \times N)$$

Par exemple, k = 0,98 pour le centile 98, N étant le nombre d'échantillons de la série de valeur.

** la valeur de (k × N) est arrondie au nombre entier le plus proche.*

Concentrations moyennes annuelles au niveau du sol

Les Tableau 25 et Tableau 26 présentent au niveau des points d'intérêt retenus les résultats des concentrations moyennes calculées au sol pour l'ensemble des substances. Les Figure 195 Figure 196 et Figure 197 présentent graphiquement, au niveau des points d'intérêt retenus, les résultats de concentrations moyennes pour le NO2 et les particules fines (PM10, PM2.5). Ces résultats tiennent compte de la pollution de fond.

Les Figure 198 à Figure 202 présentent les cartographies des concentrations moyennes au sol en NO2, particules fines (PM10, PM2.5), en benzène et en nickel.

- Les concentrations en NO2 sont inférieures à la valeur limite fixée à 40 µg/m³ par la réglementation française sur tout le domaine d'étude et en particulier au niveau des points d'intérêt. Elles sont cependant supérieures à la nouvelle valeur guide recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé qui l'a abaissée de 40 à 10 µg/m³ en 2021. Ce dépassement est lié à la pollution de fond (23 µg/m³) qui dépasse à elle-seule cette nouvelle valeur guide. Les concentrations les plus importantes se situent au niveau de l'autoroute. Au niveau du projet urbain Lille Concorde, les concentrations restent inférieures à 25 µg/m³.

- Les concentrations en PM10 sont inférieures à la valeur limite fixée à 40 µg/m³ et à l'objectif de qualité fixé à 30 µg/m³ sur l'ensemble du domaine d'étude et en particulier au niveau des points d'intérêt. Elles sont cependant supérieures à la nouvelle valeur guide recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé qui l'a abaissée de 20 à 15 µg/m³ en 2021. Ce dépassement est lié à la pollution de fond (20 µg/m³) qui dépasse à elle-seule cette nouvelle valeur guide. Au niveau du projet urbain Lille Concorde, les concentrations restent inférieures à 20,5 µg/m³.

- Les concentrations en PM2.5 sont inférieures à la valeur limite fixée à 25 µg/m³ et à la valeur cible fixée à 20 µg/m³ sur l'ensemble du domaine d'étude. Elles sont cependant supérieures à l'objectif qualité fixé à 10 µg/m³, ainsi qu'à la nouvelle valeur guide recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé qui l'a abaissée de 10 à 5 µg/m³ en 2021. Ce dépassement est dû à la pollution de fond estimée à 13 µg/m³ qui dépasse à elle seule l'objectif de qualité et la valeur guide de l'OMS. Au niveau du projet urbain Lille Concorde, les concentrations restent inférieures à 13,5 µg/m³.

- Les concentrations en benzène sont très inférieures à la valeur limite fixée de 5 µg/m³ et à l'objectif de qualité fixé de 2 µg/m³ sur l'ensemble du domaine d'étude. Au niveau du projet urbain Lille Concorde, les concentrations restent inférieures à 0,01 µg/m³.

- Les concentrations en nickel sont très nettement inférieures à la valeur cible de 20 ng/m³ sur tout le domaine d'étude. Au niveau du projet, les concentrations restent inférieures à 0,002 ng/m³.

- Pour toutes les substances, les concentrations les plus importantes se situent le long de l'autoroute A25 ce qui est cohérent avec l'important trafic routier de cette voie. A l'intérieur du projet urbain Lille Concorde, les zones les plus impactées par le trafic routier se situent le long des grands axes de circulation ne disposant pas de protection contre le bruit : Avenue de Beethoven, boulevard de Metz, et au niveau de la bretelle d'entrée de l'A25 longeant le projet au sud-est. Les points d'intérêt les plus exposés sont situés le long du boulevard de Metz, ces points se situent au niveau de :

  - la façade nord de la médiathèque et du groupe scolaire (point n°18) ;
  - la façade nord de l'ilot O (point °12) ;
  - la façade sud de la crèche (point n°6).

- Le mur acoustique et le rehaussement de la butte existante longeant le projet au sud entraînent une accumulation des polluants au niveau de l'autoroute du fait de la recirculation des polluants bloqués par le relief et le mur. Ils permettent de limiter la diffusion des polluants émis par le trafic autoroutier vers le projet urbain Lille Concorde entraînant des concentrations moins importantes dans la zone projet.

En conclusion, les valeurs réglementaires de la qualité de l'air ne sont pas dépassées au niveau du projet d'aménagement Concorde, excepté pour les PM2.5 où l'objectif qualité est dépassé en raison de la pollution de fond qui dépasse à elle seule cet objectif. Les nouvelles valeurs guides recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé sont également dépassées pour le NO2 et les particules fines (PM10 et PM2.5) pour les mêmes raisons.

Le mur acoustique et le rehaussement de la butte longeant l'autoroute A25 permettent de protéger en partie les zones réaménagées du projet Concorde de la pollution venant de l'autoroute, et notamment les futurs logements.

Figure 195 : concentrations moyennes annuelles en NO2 au niveau des points d'intérêt

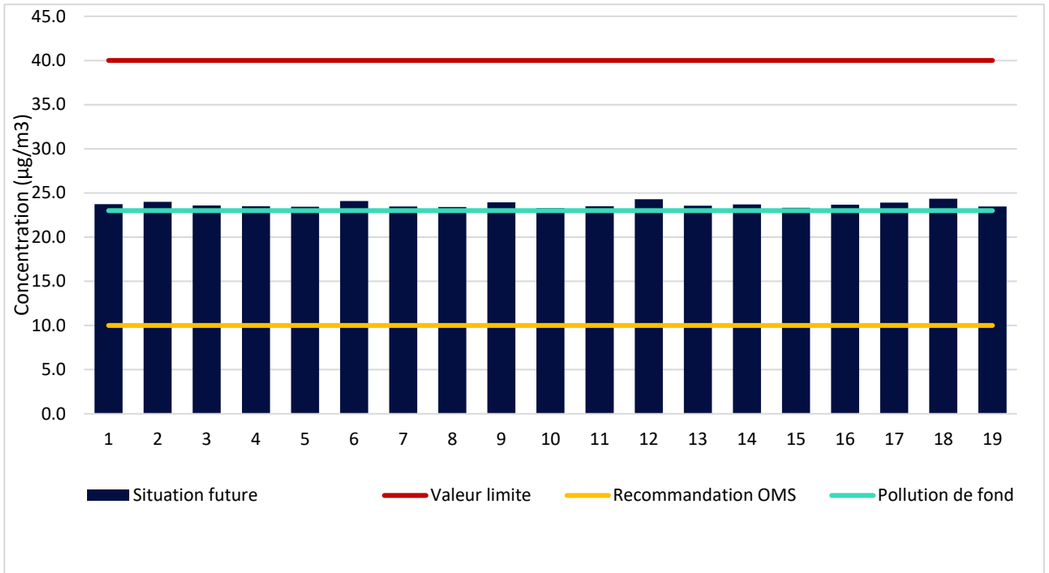


Figure 196 : concentrations moyennes annuelles en PM10 au niveau des points d'intérêt

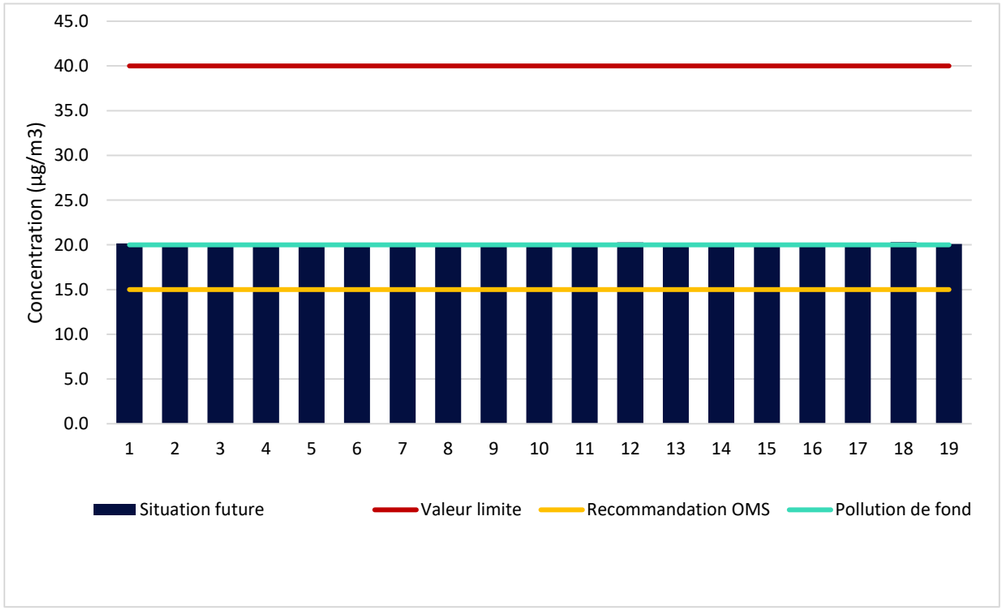


Figure 197 : concentrations moyennes annuelles en PM2.5 au niveau des points d'intérêt

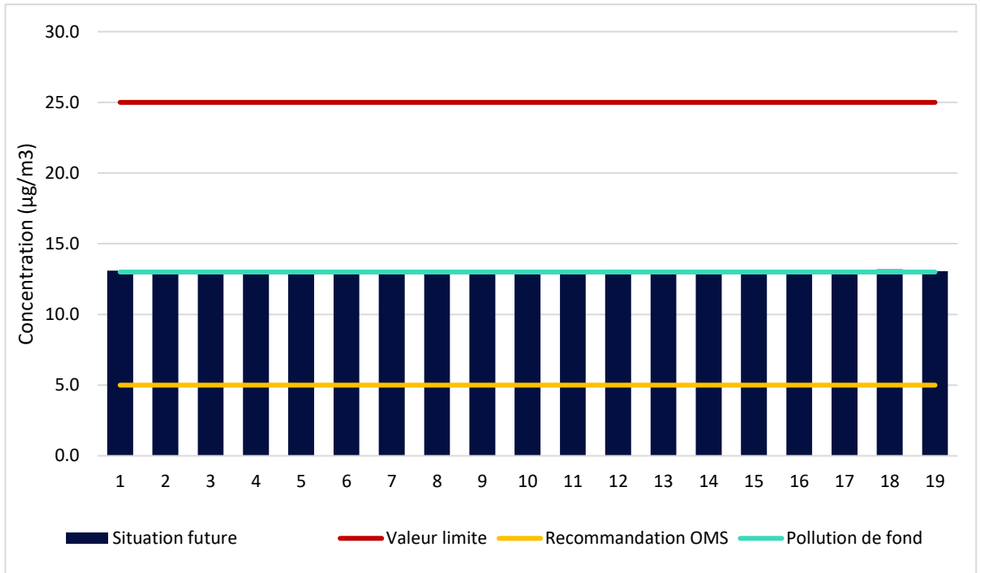


Tableau 25 : concentration en moyenne annuelle au niveau des points d'intérêt – NO2, PM10 et PM2.5

Concentrations moyennes annuelles		NO2	PM10	PM2.5
Id	Points d'intérêt	µg/m3	µg/m3	µg/m3
1	Ancienne cour école Chénier	23.7	20.1	13.1
2	Projet îlot D – façade ouest	24.0	20.2	13.1
3	Jardins partagés	23.6	20.1	13.1
4	Aire de jeux	23.5	20.1	13.1
5	Promenade arborée	23.4	20.1	13.1
6	Crèche	24.1	20.2	13.1
7	Vergers	23.5	20.1	13.1
8	Square Toulouse Lautrec	23.4	20.1	13.1
9	Parvis de la Poste	23.9	20.2	13.1
10	Parc Concorde	23.3	20.1	13.0
11	Colline Concorde	23.5	20.1	13.1
12	Projet îlot O – façade nord	24.3	20.3	13.2
13	Projet îlot J – façade sud	23.6	20.1	13.1
14	Projet îlot K – Façade sud	23.7	20.1	13.1
15	Terrains de sports	23.3	20.1	13.0
16	Espace séniors – façade ouest	23.7	20.1	13.1
17	Projet îlot C1 – façade nord	23.9	20.2	13.1
18	Médiathèque et école – façade nord	24.3	20.3	13.2
19	Projet îlot C2 – façade ouest	23.5	20.1	13.1
Maximum dans le quartier Concorde		25.2	20.4	13.3
Pollution de fond		*23.0*	*20.0*	*13.0*
Réglementation française : valeur limite		40	40	25
Réglementation française : objectif de qualité		-	30	10
Réglementation française : valeur cible		-	-	20
Recommandation OMS		10	15	5

Tableau 26 : concentration en moyenne annuelle au niveau des points d'intérêt – benzène et nickel

Concentrations moyennes annuelles		Benzène	Nickel
Id	Points d'intérêt	µg/m3	µg/m3
1	Ancienne cour école Chénier	2.2E-03	7.4E-04
2	Projet îlot D – façade ouest	2.4E-03	9.2E-04
3	Jardins partagés	2.1E-03	6.2E-04
4	Aire de jeux	1.7E-03	5.2E-04
5	Promenade arborée	1.4E-03	4.4E-04
6	Crèche	2.4E-03	1.0E-03
7	Vergers	1.6E-03	5.0E-04
8	Square Toulouse Lautrec	1.2E-03	4.1E-04
9	Parvis de la Poste	2.3E-03	9.0E-04
10	Parc Concorde	9.4E-04	3.0E-04
11	Colline Concorde	1.8E-03	5.1E-04
12	Projet îlot O – façade nord	2.7E-03	1.2E-03
13	Projet îlot J – façade sud	2.0E-03	5.9E-04
14	Projet îlot K – Façade sud	2.3E-03	6.8E-04
15	Terrains de sports	1.1E-03	3.4E-04
16	Espace séniors – façade ouest	1.5E-03	6.2E-04
17	Projet îlot C1 – façade nord	1.9E-03	8.4E-04
18	Médiathèque et école – façade nord	2.8E-03	1.3E-03
19	Projet îlot C2 – façade ouest	1.4E-03	4.6E-04
Maximum dans le quartier Concorde		5.5E-03	2.0E-03
Pollution de fond		-	-
Réglementation française : valeur limite		5	-
Réglementation française : objectif de qualité		2	-
Réglementation française : valeur cible		-	20
Recommandation OMS		-	-

Figure 198 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour le NO2 avec pollution de fond –Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes

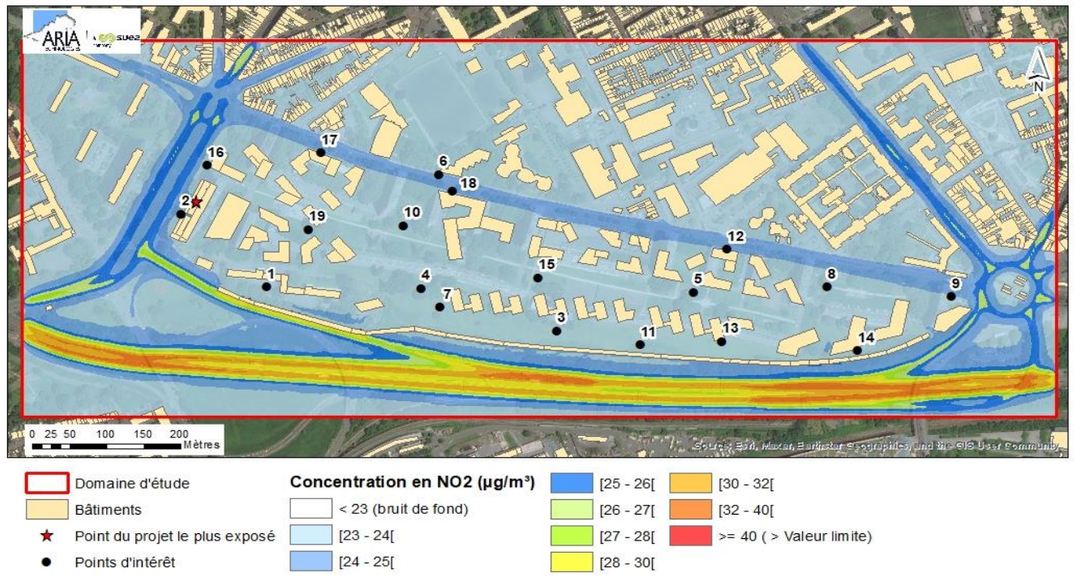


Figure 199 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour le PM10 avec pollution de fond - –Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes

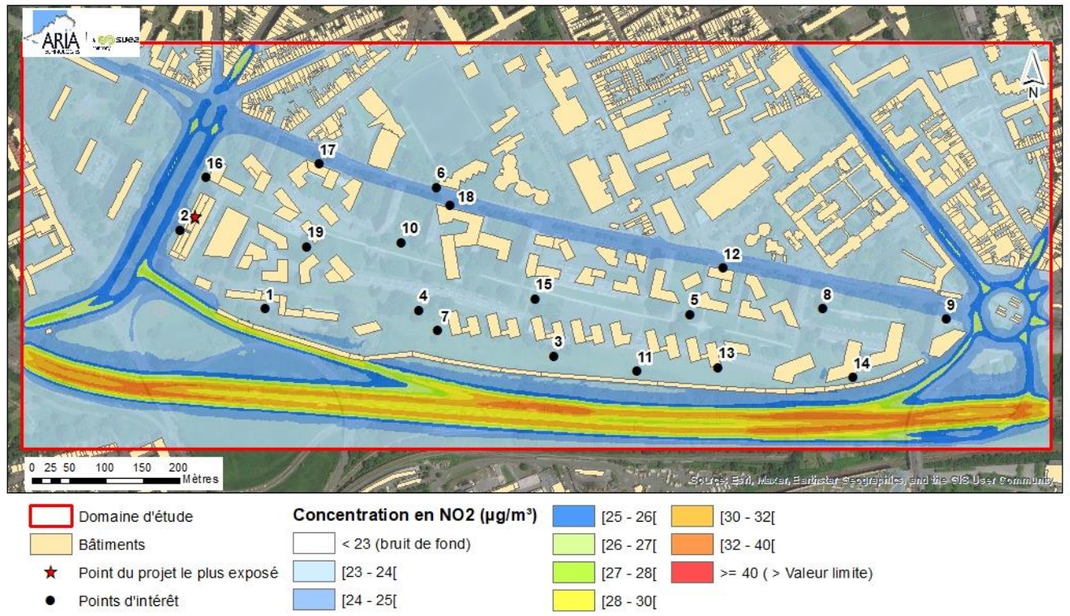


Figure 200 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour les PM2.5 avec pollution de fond - –Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes

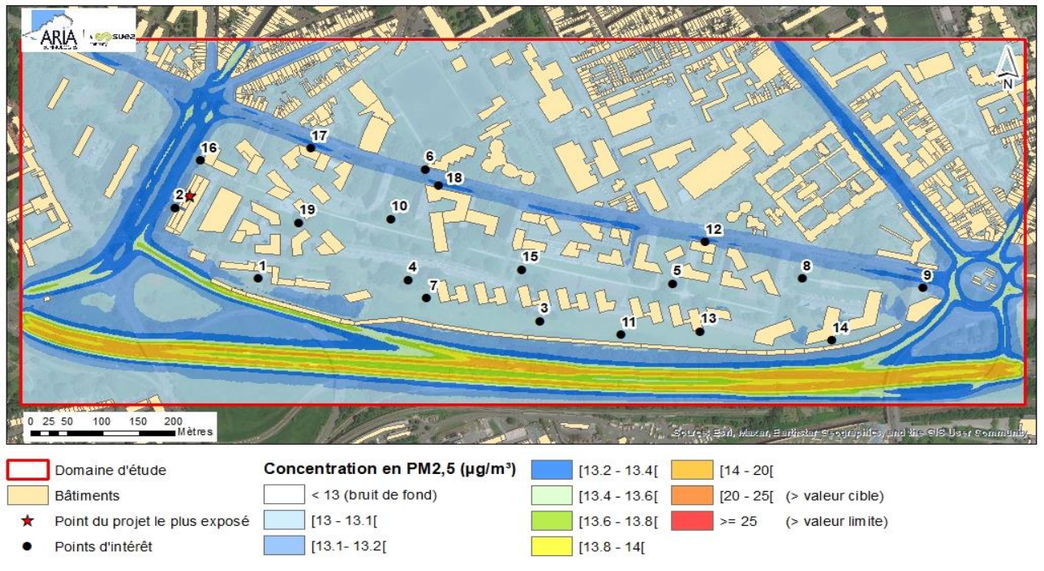


Figure 201 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour le benzène avec pollution de fond –Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes

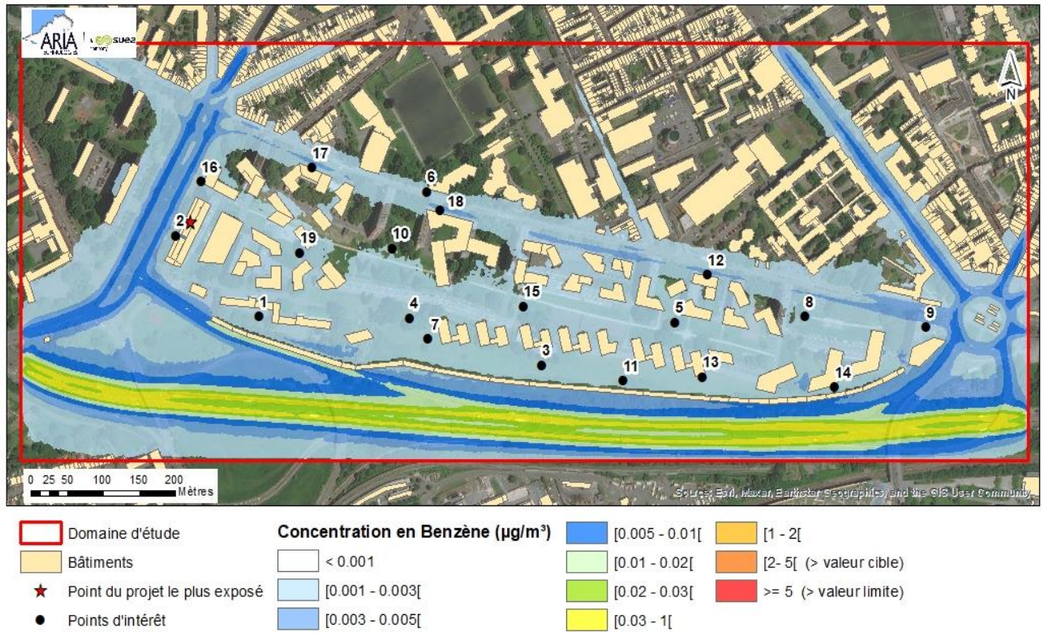


Figure 202 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour le nickel –Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes



Variation des concentrations en fonction de l'altitude

Les concentrations présentées dans les paragraphes précédents concernent les concentrations estimées au niveau du sol. Les résultats de la modélisation permettent également de connaître les concentrations à différentes altitudes au-dessus du sol.

Les Figure 203 à Figure 209 sur les pages suivantes présentent des coupes à différentes altitudes de concentrations en NO2 à l'horizon 2030. Globalement, les concentrations en NO2 diminuent avec l'altitude pour se rapprocher du niveau de fond, excepté au niveau des nouveaux bâtiments proches de la butte réhaussée au sud du projet pour lesquels les concentrations peuvent légèrement augmenter en façade sud.

Figure 203 : carte de concentrations moyennes annuelles en NO_2 au sol – Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes

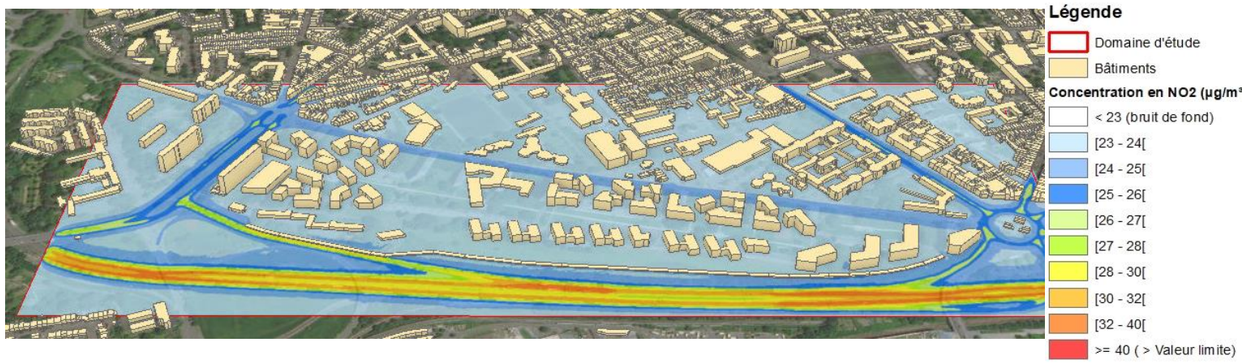


Figure 204 : carte de concentrations moyennes annuelles en NO2 à 2 mètres du sol -– Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes



Figure 205 : carte des concentrations moyennes annuelles en NO2 à 7 mètres du sol – Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes

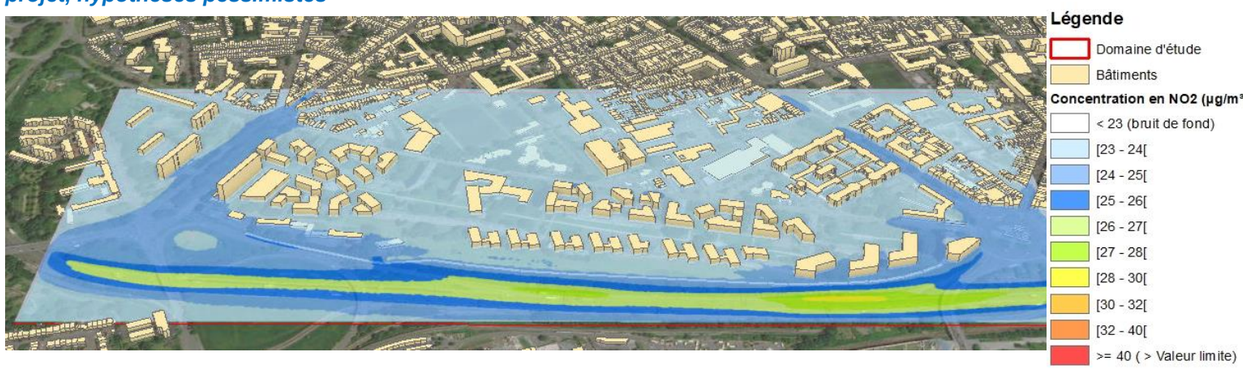


Figure 206 : carte de concentrations moyennes annuelles en NO_2 à 12 mètres du sol – Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes



Figure 207 : carte de concentrations moyennes annuelles en NO_2 à 17 mètres du sol – Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes



Figure 208 : carte de concentrations moyennes annuelles en NO_2 à 22 mètres du sol – Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes



Figure 209 : carte de concentrations moyennes annuelles en NO_2 à 27 mètres du sol – Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes



Afin de comprendre plus précisément les variations de concentrations avec l'altitude dans certaines zones d'intérêts, trois coupes verticales ont été réalisées :

- Coupe 1 : coupe verticale au niveau de la façade de la tour Renoir localisée sur la Figure 210;
- Coupe 2 : coupe verticale passant par le square Toulouse Lautrec et l'îlot L présentée sur la Figure 212;
- Coupe 3 : coupe verticale passant par la crèche, la médiathèque, l'école et l'îlot G localisée sur la Figure 214.

Coupe 1 : coupe verticale au niveau de la façade de la tour Renoir

L'évolution des concentrations en NO2 est présentée sur la Figure 211. Au niveau de la coupe, la dispersion des émissions provenant de l'autoroute A25 est bien visible : la dispersion est rapide et les concentrations diminuent rapidement au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'autoroute. On peut constater que les concentrations sont plus importantes au sol et diminuent avec l'altitude pour se rapprocher du niveau de fond. En façade de la Tour Renoir, les habitations des étages supérieurs seront moins exposées à la pollution que les habitations des étages inférieurs.

Coupe 2 : coupe verticale passant par le square Toulouse Lautrec et l'îlot L

Les concentrations en NO2 le long de la seconde coupe verticale traversant l'îlot L et le square Toulouse Lautrec sont présentées sur la Figure 213. Deux zones de concentrations légèrement plus importantes au sol sont observées sur la coupe au niveau du boulevard de Metz et du boulevard de Montebello en raison des émissions du trafic routier de ses deux voies.
Les effets de la butte réhaussée avec le mur acoustique sont visibles : les émissions provenant de l'autoroute A25 située en contrebas de la butte sont en partie bloquées. Une partie des polluants passent cependant au-dessus de la butte et du mur pour venir se bloquer contre la façade sud du bâtiment de l'îlot L, avec des niveaux néanmoins plus faibles.

Coupe 3 : coupe verticale passant par la crèche, la médiathèque, l'école et l'îlot G

Ces mêmes observations se retrouvent le long de la troisième coupe verticale traversant la crèche, la médiathèque et l'îlot G (Figure 215) les polluants issus de l'autoroute sont bloqués par le mur acoustique entraînant une diminution des concentrations en NO2 sur la façade sud de l'îlot G par rapport aux concentrations en NO2 sur la façade sud du mur acoustique. Des concentrations légèrement plus élevées sont également observées en façade nord de la médiathèque en raison du boulevard de Metz situé à proximité immédiate du bâtiment.

Figure 210 : localisation de la première coupe au niveau du bâtiment Renoir



Figure 211 : concentration en NO2 le long de la première coupe – horizon 2030

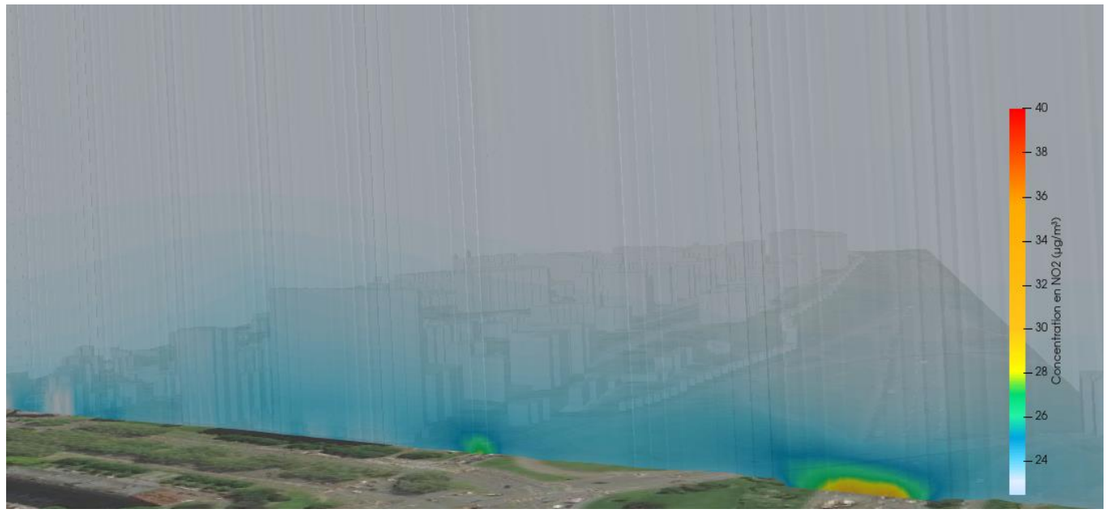


Figure 212 : localisation de la deuxième coupe passant par l'îlot L et le square Toulouse Lautrec



Figure 213 : concentration en NO2 le long de la deuxième – horizon 2030

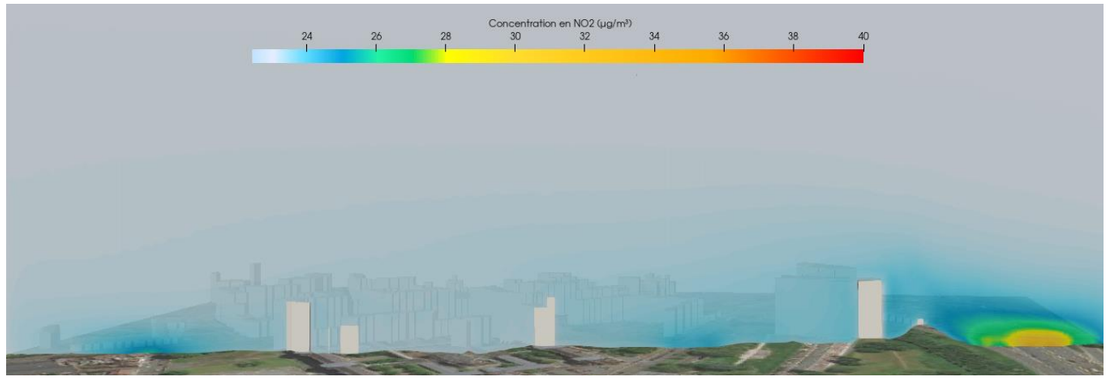
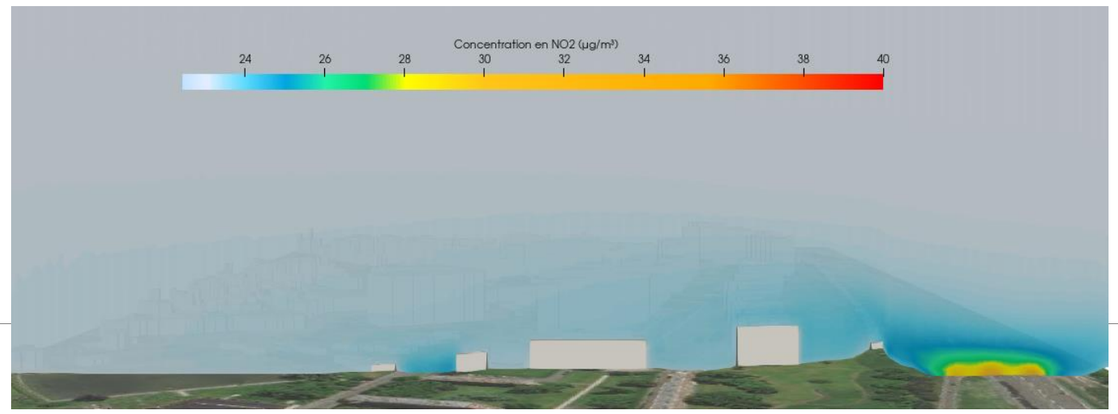


Figure 214 : localisation de la troisième coupe passant par la crèche, la médiathèque, l'école et l'îlot G



Figure 215 : concentration en NO2 le long de la troisième coupe – Horizon 2030



En règle générale et sur la totalité du domaine d'étude les concentrations en polluants diminuent avec l'altitude.
Néanmoins, les concentrations sur la façade sud des bâtiments longeant le mur acoustique peuvent rester légèrement plus élevées même aux étages supérieurs des bâtiments. Les polluants provenant de l'autoroute peuvent partiellement passer au-dessus de la butte et du mur acoustique, entraînant une accumulation de polluants sur la façade.
Les bâtiments situés en proximité immédiate du Boulevard de Metz sont plus impactés par les polluants issus du trafic automobile sur cette voie

Concentrations en centiles

Les Figure 216 et Figure 217 présentent les cartes de concentrations exprimées en centiles réglementaires, qui représentent généralement les situations de pic. Les zones en rouge correspondent aux zones où les concentrations dépassent les valeurs réglementaires de la qualité de l'air (cf. paragraphe 5.6.2.2.1). Le Tableau 27 présente les résultats de concentrations en centiles réglementaires au niveau des points d'intérêts sélectionnés précédemment.

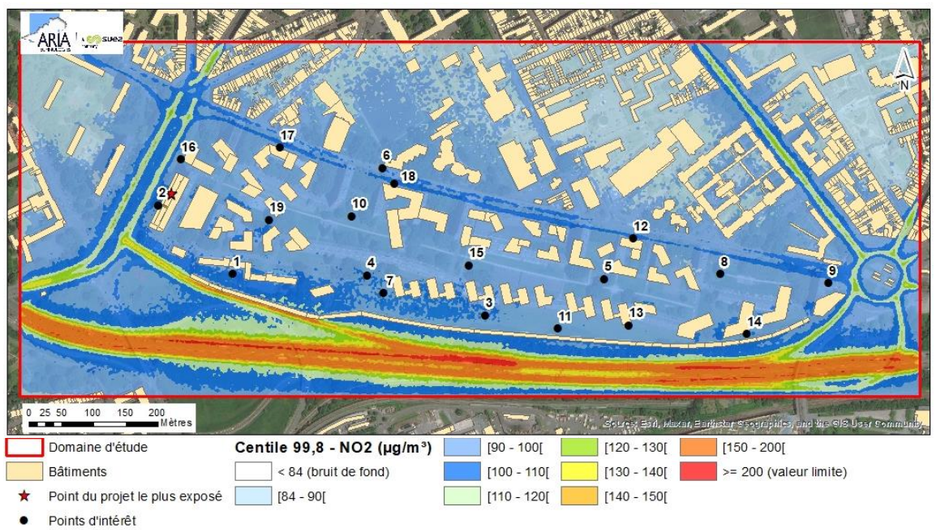
Les concentrations calculées en NO2 dépassent plus de 18h/an (centile 99,8) la valeur limite fixée à 200 µg/m^3 au niveau de l'A25. A l'intérieur du projet urbain Lille Concorde et sur l'ensemble des zones habitées de la zone d'étude, les concentrations sont inférieures aux valeurs réglementaires. Les concentrations maximales se situent en façade ouest de la tour Renoir. Elle est de 170 µg/m^3.
Au niveau des points d'intérêt et pour toutes les substances étudiées, le bruit de fond représente une part importante des concentrations calculées (au minimum 80% quelle que soit la substance).
Les concentrations calculées PM10 en termes de centile 90,4 sont inférieures à la valeur limite fixée à 50 µg/m^3.
A l'intérieur du projet urbain Lille Concorde, les zones où les concentrations en centiles sont les plus importantes se situent :

- Le long de l'avenue de Beethoven,
- Le long du mur acoustique : en particulier au niveau de l'ancienne cour de l'école Chénier et au niveau des jardins partagés,
- Le long du boulevard de Metz en particulier au niveau de la crèche, de la médiathèque et de l'école.

Tableau 27 : concentration en centiles aux points d'intérêt

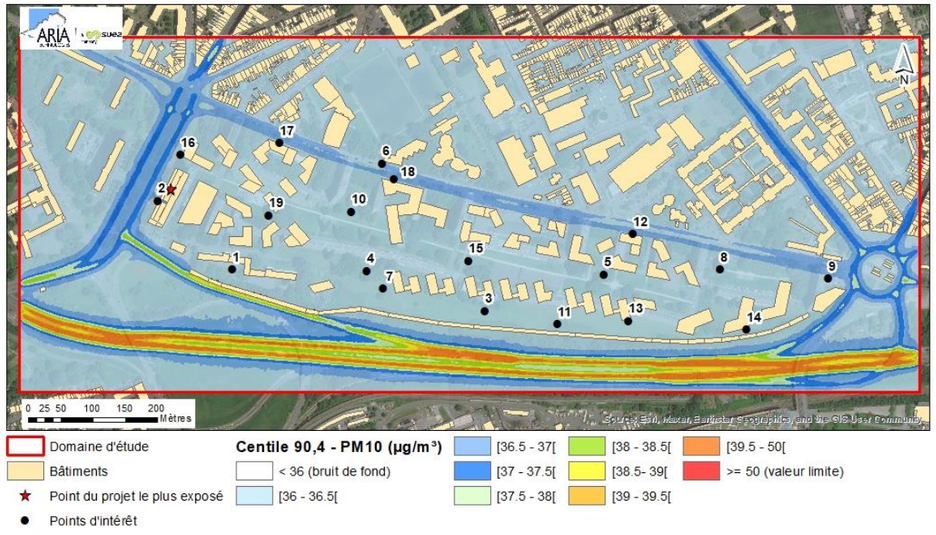
Concentrations moyennes annuelles		NO2 Centile 99,8 – base horaires	PM10 Centile 90,4 – base journalière
Id	**Points d'inté**	**µg/m^3**	**µg/m^3**
1	Ancienne cour école Chénier	100.6	36.3
2	Projet îlot D - façade ouest	108.0	36.5
3	Jardins partagés	100.2	36.3
4	Aire de jeux	101.1	36.2
5	Promenade arborée	95.1	36.2
6	Crèche	99.6	36.5
7	Vergers	99.4	36.2
8	Square Toulouse Lautrec	92.1	36.2
9	Parvis de la Poste	97.9	36.4
10	Parc Concorde	96.3	36.2
11	Colline Concorde	97.5	36.2
12	Projet îlot O - façade nord	99.2	36.6
13	Projet îlot J – façade sud	96.3	36.2
14	Projet îlot K – Façade sud	98.8	36.3
15	Terrains de sports	96.4	36.2
16	Espace séniors – façade ouest	95.3	36.3
17	Projet îlot C1 – façade nord	95.7	36.4
18	Médiathèque et école – façade nord	99.3	36.6
19	Projet îlot C2 – façade ouest	98.2	36.2
Maximum dans le quartier Concorde		169.8	37.3
Pollution de fond		*84*	*36*
Réglementation française : valeur limite		200	50
Réglementation française : objectif de qualité		-	-
Réglementation française : valeur cible		-	-

Figure 216 : carte des centiles 99,8 pour le NO2



Les différentes mesures sont présentées au paragraphe 8.2 (qualité de l'air et santé).

Figure 217 : carte des centiles 90,4 pou les PM10



En conclusion, les centiles règlementaires sont respectés à l'intérieur du projet urbain Lille Concorde pour tous les polluants étudiés. Des dépassements des centiles réglementaires sont modélisés au niveau de l'A25 dans des zones inhabitées.

7.3.3.4. Relief

S'agissant d'une opération de renouvellement urbain, le relief du quartier sera **globalement peu modifié**, à l'exception de certains secteurs qui nécessiteront des adaptations du terrain, notamment pour prendre en compte les contraintes en matière de sécurité publique (assurer la visibilité pour les services de secours) ou pour préserver au maximum la state arborée.
Pour rappel, il s'agit plus précisément de l'extrémité sud de la butte paysagère au sud du quartier (pour intégrer au mieux l'écran acoustique) et de la rue Léon Blum (parties trop basses à rehausser).
Comme évoqué au paragraphe 7.2.7.3 (gestion des remblais et déblais), des mesures seront prises en phase travaux en cherchant à utiliser au maximum les déblais en tant que remblais sur site.

En l'absence d'impact négatif permanent sur la topographie locale, aucune mesure n'est nécessaire.

7.3.3.5. Géologie, sous-sol

Des investigations géotechniques complémentaires seront menées en 2020 pour préciser si des dispositions particulières doivent être prises, notamment vis-à-vis des fondations selon le type de bâtiment ou d'ouvrage à construire. Cette étude géotechnique permettra de réduire le risque de fragilisation de la stabilité et de la structure des sols et sous-sols.

Au vu de l'expérience acquise sur des opérations similaires, tous les systèmes de fondations qui seront utilisés sont des systèmes courants, usuellement employés et ne présentent pas d'incidence notable sur la structure du sous-sol.

Les recommandations géotechniques prises en compte au stade de la conception du projet puis lors de la réalisation des travaux, l'opération d'aménagement n'aura pas d'incidences négatives et permanentes sur la stabilité et la structure du sous-sol.
En l'absence d'effet négatif à long terme, aucune autre mesure n'est nécessaire.

7.3.3.6. Eaux superficielles et souterraines

L'évaluation des incidences sur les eaux superficilles et souterraines et les mesures prises sont présentées au sein du volume 3 chapitres spécifiques Loi sur l'eau et milieux aquatiques, du dossier d'autorisation environnementale.

7.3.3.7. Zones humides

En l'absence de zones humides au sein du quartier, le projet n'aura pas d'incidences.

7.3.4. Incidences sur le milieu naturel

7.3.4.1. Incidences sur les zones naturelles d'intérêt reconnu

7.3.4.1.1. Analyse des impacts

Deux ZNIEFF sont présentes à moins de 5 km du secteur d'étude :

Type de zone	Intitulé	Distance par rapport à la zone d'étude (en m)
ZNIEFF II	Basse Vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin	3 800
ZNIEFF I	Marais d'Emmerin et d'Haubourdin et ancien dépôt des voies navigables de Santes et le Petit Claire Marais	4 300

Compte-tenu de la distance séparant ces zones naturelles d'intérêt reconnu de l'emprise du projet, aucun impact direct en termes de destruction ou de détérioration d'habitats ou d'espèces floristiques n'est à considérer.
De plus, elles ne sont pas non plus connectées sur le plan hydro-géographique au secteur d'étude, puisque séparées par des infrastructures et des zones résidentielles ou commerciales.

Par conséquent, la réalisation du projet d'aménagement et de renouvellement urbain n'aura pas d'impact négatif significatif sur les habitats et les espèces floristiques à l'origine de l'inventaire de ces ZNIEFF.
Du point de vue flore/habitats, ces ZNIEFF ont été inventoriés pour :

- La présence de marais et d'habitats de zones humides (végétations aquatiques et amphibies, de prairies humides pâturées, de mégaphorbiaies, de roselières, de cariçaies, de bas-marais, de boisements marécageux…),
- La présence d'habitats arbustifs et boisés (fourrés médio-européens, hêtraies calciclines et neutroclines, chênaies acidiphiles…),
- La présence d'espèces végétales déterminantes de ZNIEFF (Atropa belladonna, Galium uliginosum, Herniaria glabra, Lathyrus tuberosus, Ophioglossum vulgatum, Samolus valerandi…) et d'espèces protégées (Butomus umbellatus, Dactylorhiza fuchsii, Hottonia palustris, Juncus subnodulosus, Oenanthe aquatica, Ophrys apifera, Thalictrum falvum, Utricularia vulgaris…).

Du point de vue faunistique, ces ZNIEFF ont été inventoriées pour :

- Les poissons d'eau douce (Anguilla anguilla, Esox lucius, Rhodeus amarus, Salmo trutta…),
- Les insectes (Aeshna affinis, Aesna isoceles, Thecla betulae),
- Les amphibiens (Alytes obstetricans, Ichthyosaura alpestris, Triturus cristatus),
- L'avifaune des milieux humides (Cisticola juncidis, Phalacrocorax carbo),
- Les chiroptères (Plecotus auritus).

Comme mentionné ci-dessus, de par la distance séparant ces zones naturelles d'intérêt reconnu de l'emprise du projet et l'absence de relations hydrauliques entre celles-ci, **aucun impact négatif significatif sur les espèces végétales et animales déterminantes à faibles capacités de dispersion et leurs habitats n'est à considérer. Ceci concerne particulièrement les poissons d'eau douces et les amphibiens**.

Les espèces à capacités de dispersion plus importantes comme les insectes, l'avifaune et les chiroptères ne seront pas concernés non plus de par les habitats impactés de la zone d'étude (contexte anthropisé), ne correspondant pas aux habitats de vie et de chasse de ces groupes d'espèces. **Aucun impact négatif significatif sur les espèces**

végétales et animales déterminantes à capacités de dispersion importantes et leurs habitats n'est à considérer.

L'absence d'impact direct sur les habitats et espèces déterminantes à l'origine de l'inventaire des ZNIEFF situées dans un périmètre de 5 km autour du projet d'aménagement et de renouvellement urbain ayant été démontrée, on peut en conclure que le projet n'aura pas d'impacts sur ces zones naturelles d'intérêt reconnu.

7.3.4.1.2. Mesures proposées

Compte-tenu de l'analyse des impacts réalisée ci-dessus, aucune mesure n'est nécessaire sachant que le projet d'aménagement et de renouvellement urbain n'est pas de nature à engendrer un impact significatif sur les zones naturelles d'intérêt reconnu.

7.3.4.2. Incidences sur la Trame Verte et Bleue

Le site d'étude appartient à un espace naturel relais définit par le SCoT, correspondant aux espaces végétalisés au sud du site, le long de l'autoroute A25.
Comme précisé au parapgraphe 7.2.8.1.1, la prairie de fauche mésophile en contact direct avec la frange arborée sud le long de l'A25 seront impactés par les travaux et les aménagements. L'impact brut est modéré.

La mesure de réduction « 0R1.1a - Prairies de fauche mésophile et bande arborée frange sud – limitation des emprises des travaux » permet de réduire les impacts sur la suppression de ces habitats.

En effet 10% de l'habitat prairial sera maintenu. La bande arborée de la frange sud fera l'objet d'une conservation en l'état à l'exception d'une vingtaine d'arbres abattus pour la pose de l'écran acoustique, compensés par la plantation d'arbres dans le cadre de la compensation de 3 pour 1 d'arbres et arbustes replantés. Des zones de prairies mésophiles ensemencées se développeront sur la colline acoustique. De plus, des corridors écologiques seront créés entre les deux zones afin de rétablir des continuités et échanges.

Le sud du site restera un espace naturel relais après la mise en œuvre de la mesure de réduction.

7.3.4.3. Evaluation des impacts bruts

7.3.4.3.1. Habitats naturels et flore

- **Banalisation de la flore et des habitats par l'entretien intensif des espaces verts (impact indirect)**

Un risque de banalisation de la flore et des habitats des espaces verts lié notamment à l'entretien conventionnel et donc intensif de ces espaces (fauches et tontes régulières, utilisation de produits phytosanitaires…), est à prendre en compte.
Cet impact est modéré pour l'ensemble des espaces verts, aménagements paysagers du projet.

- **Implantation et développement d'espèces exotiques envahissantes dans les espaces verts publics et privés (impact direct)**

Lors d'aménagements des nouveaux espaces verts le risque de développement d'espèces végétales exotiques envahissantes doit être pris en compte, soit par implantation directe dans la composition des parterres paysagers, soit par résurgence des EEE présentes avant les travaux.
La mesure de réduction d'impact 0prévoit une série d'actions permettant de réduire le risque de dispersion d'EEE pendant la phase de travaux.

Le risque de développement d'espèces végétales exotiques envahissantes en phase d'exploitation est donc évalué à faible.

- **Abattage d'arbres**

Sur la base d'un diagnostic phytosanitaire réalisé en 2014 et complété en 2019, les sujets les plus remarquables ont été préservés dans la composition du plan masse du projet. L'évolution du plan guide en 2021-2022 vise à amplifier le partrimoine arboré et un travaill sur les îlots a été réalisé afin de préserver au maximum les arbres et plus particulièrement les arbres remarquables .Enfin il convient de noter que 58 sujets seront abattus en raison de leur mauvais état phytosanitaire (arbres morts ou présentant une tenue mécanique faible).
Concernant les arbres abbatus, la maîtrise d'ouvrage s'engage à replanter a minima 3 arbres pour 1 arbre abattu pour répondre aux engagements du Pacte Lille Bas Carbone.

7.3.4.3.2. Faune

- **Faune générale**

L'entretien des espaces verts par fauches, tontes, élagages, désherbages, etc. pratiqué de façon conventionnelle et donc intensive est susceptilble de perturber la reproduction de nombreuses espèces (insectes, oiseaux, amphibiens, mammifères terrestres) par l'effarouchement d'individus, la destruction involontaire de nids, pontes et d'individus, la dégradation temporaire d'habitat en période de reproduction, etc.
Cet impact indirect est qualifié de modéré pour le projet.

- **Insectes**

Un éclairage étant déjà en place sur le quartier Lille Concorde, la perturbation des insectes nocturnes ne pourra être plus importante hormis une modification des conditions d'éclairage du secteur.
Cet impact direct est considéré comme très faible et non significatif pour le site du projet.

- **Amphibiens**

Aucun amphibien n'a été identifié au sein du périmètre d'étude. Les impacts de la phase d'exploitation du projet sur les amphibiens concernent essentiellement la destruction d'individus en déplacement (écrasement).
Cependant, aucun amphibien n'ayant été observé au sein même du périmètre cet impact direct est considéré comme très faible et non significatif pour le site du projet.

- **Reptiles**

Aucun reptile n'a été identifié au sein du périmètre d'étude. Les impacts de la phase d'exploitation du projet sur les reptiles concernent essentiellement la destruction d'individus en déplacement (écrasement).
Cependant, aucun reptile n'ayant été observé au sein même du périmètre cet impact direct est considéré comme très faible et non significatif pour le site du projet.

- **Oiseaux**

  - Perturbation des oiseaux par l'éclairage (impact direct)

Un éclairage étant déjà en place sur le quartier Lille Concorde, la perturbation des oiseaux ne pourra être plus importante hormis une modification des conditions d'éclairage du secteur.
Cet impact est considéré **comme très faible et non significatif** pour le site du projet.

  - Risque d'impact sur les individus par collision sur les parois vitrées des bâtiments

De nombreux bâtiments étant déjà implantés sur le quartier Lille Concorde, le risque d'impact sur les oiseaux par collision avec les parois vitrées ne pourra être plus conséquent bien que de nouveaux bâtiments soit reconstruits au sein de la zone d'étude.

Cet impact est considéré comme faible pour le site du projet.

- **Mammifères terrestres**

Le projet de renouvellement urbain Lille Concorde n'aura que peu de modifications au niveau du réseau de voierie déjà existant.
Cet impact direct est considéré comme très faible et non significatif pour le site du projet.

- **Chiroptères**

Un éclairage étant déjà en place sur le quartier Lille Concorde, la perturbation des chiroptères ne pourra être plus importante hormis une modification des conditions d'éclairage du secteur.
Cet impact est considéré comme très faible et non significatif pour le site du projet.

7.3.4.4. Mesures d'évitement et de réduction

Mesure d'évitement

E3.2a - Employer des techniques alternatives à l'utilisation de produits phytosanitaires

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est d'éviter les impacts suivants :
- Banalisation de la flore et des habitats
- Perturbation du cycle biologiques des espèces par l'entretien des espaces verts

Description de la mesure

Aucun produit biocide ne sera être utilisé dans le cadre de l'entretien des espaces verts. L'entretien des végétations qui s'y développeront sera réalisé avec une vocation écologique (hors des points nécessitant un entretien plus intensif pour des raisons de sécurité) (voir mesure 0- Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Ville de Lille	Aucun surcout	Après réalisation des travaux	-	Non

Mesures de réduction

R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
R2.2k : Plantations diverses

Objectif de la mesure

La mesure a pour objectif de garantir une qualité d'espaces verts semi-naturels équivalente voire supérieure à l'existant et d'assurer l'intégration optimale du projet dans son environnement.

Elle vise notammtent à réduire les impacts suivants :
- Banalisation de la flore et des habitats
- Perturbation du cycle biologiques des espèces par l'entretien des espaces verts

Description de la mesure

La mesure comprend plusieurs recommandations pour garantir l'intégration de la biodiversité dans ces aménagements afin de diversifier localement les habitats, de favoriser une diversité floristique et de maintenir une bonne perméabilité écologique de l'aménagement :
- **Réaliser un aménagement éco-paysager ambitieux et diversifié des espaces verts**, avec plantation de haies basses variées, haies libres, bosquets, alignements d'arbres, prairies fleuries, prairies de fauche tardive, noues végétalisées…
- Proscrire, dans ces aménagements, la plantation ou le semis d'espèces exotiques envahissantes ou, au contraire, **d'espèces protégées ou rares** (selon le référentiel du Conservatoire Botanique National de Bailleul pour les Hauts-de-France),
- **Utiliser très majoritairement des espèces indigènes et de provenance locale** (afin de garantir leur bonne adaptation aux conditions climatiques),
- **Créer un « effet lisière » significatif au niveau des bosquets** : instaurer une gradation dans les plantations, depuis la strate herbacée jusqu'à la strate arborée, en passant par une strate arbustive dense.

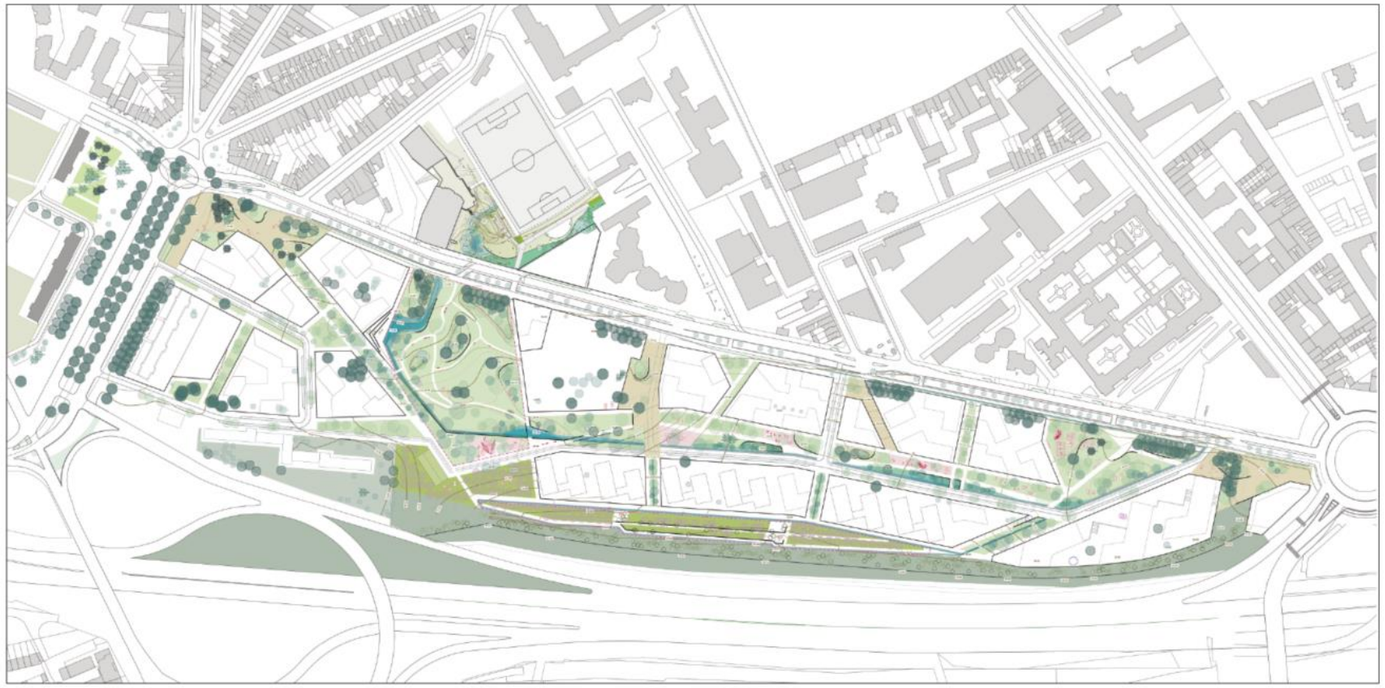
De plus l'écologue de la ville de Lille a été consulté dans le cadre de l'opération, sur le type de substrat à favoriser (terres crayeuses notamment) pour le réaménagement du talus acoustique en cohérence avec la fonctionnalité du corridor à une échelle plus large.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Aucun surcout	Dès le démarrage des travaux	Maîtrise d'œuvre Entreprises	SG01

La figure suivante rappelle la stratégie paysagère retenue dans le cadre de la rénovation urbaine du quartier Lille-Concorde.

Figure 218 : stratégie paysagère



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Février 2022

Le tableau suivant synthétise les surfaces impactées et les surfaces conservées et aménagées.

Tableau 28 : intensité de l'impact brut sur les différents types d'habitats concernés

Habitat	Intérêt floristique et phytocoenotique	Surface concernée sur le site d'étude (en m²)	Surface impactée par le projet (en m²)*	Surface aménagée (dont conservée) dans le cadre du projet (en m²)*
Bandes enherbées et prairiales	Faible	5 810	5 810	≈ 5 000 m²
Prairie de fauche mésophile	Faible	42 118	≈ 37 500 m²	≈ 10 000 m²
Espaces verts, aménagements paysagers (dont parc agricole, terrasses cultivées, jardins partagés, milieu humide…)	Faible	67 684	≈ 50 000 m²	≈ 350 000 m²
Bandes arborées	Faible	14 520	≈ 2 000 m²	≈ 25 000 m²

R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation (adaptation de l'éclairage)

Objectif de la mesure

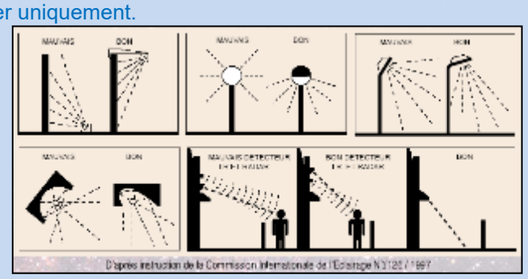
L'objectif de la mesure est de réduire l'impact suivant :

- Perturbation des insectes nocturnes, des oiseaux et des chiroptères par l'éclairage.

Description de la mesure

L'éclairage de l'aménagement devra être adapté de la manière suivante :

Nature du lampadaire
La forme du bafflage doit permettre de diriger et de concentrer le halo de lumière vers le bas. Il est ainsi conseillé de disposer de bafflages plats plutôt que bombés afin que la lumière ne soit pas réfractée en dehors de la zone à éclairer. Ainsi, les luminaires installés devront obligatoirement avoir un ULR installé de 0%.
De plus, la disposition d'un focalisateur sur les lampes permettra de diriger la lumière vers les trottoirs et les zones que l'on désire éclairer uniquement.



Localisation des sources lumineuses
Les implantations des sources lumineuses à proximité des boisements connexes seront réduites au maximum. Les émissions de lumière seront dirigées vers l'intérieur du site.

Nature des ampoules
Les ampoules à iodures métalliques qui engendrent une production importante de rayons ultraviolets qui attirent et déstabilisent l'entomofaune, seront proscrites. L'utilisation d'ampoules dont le spectre n'induit pas la production d'ultra-violets, sera préférée (ampoules sodium basse ou haute pression peu puissantes, par exemple). En cas d'utilisation de LED alors celles-ci devront avoir une température de couleur ≤ 2700 K voire ≤ 2400 K.

Périodes d'illumination du site
L'illumination du futur quartier pourra être réduite en intensité d'éclairage afin de ne pas induire de perturbations sur l'avifaune et l'entomofaune nocturne ainsi que sur les chiroptères.
En complément, des plantations d'écrans végétaux sont également possibles afin d'atténuer davantage les flux lumineux parasites.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Dès le démarrage des travaux	-	Non

R2.2d-Dipositif anticollision et d'effarouchement

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de réduire l'impact suivant :

- Risque d'impact sur les individus de l'avifaune par collision sur les parois vitrées des bâtiments

Description de la mesure

Le verre, de plus en plus utilisé dans les projets architecturaux contemporains, présente une double source de danger du fait de :

- Sa transparence : l'oiseau voit l'espace et les éléments naturels (arbres, buissons, etc.) derrière la vitre et ne prend pas l'obstacle en compte.
- L'environnement qui s'y réfléchit : les arbres et les plans d'eau s'y reflètent et donnent à l'oiseau l'illusion d'un milieu naturel.

Pour limiter le risque de collision d'individus de l'avifaune sur les parois vitrées des bâtiments, les axes visuels de transparence à travers les bâtiments et les vitres teintées seront évités.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Aucun surcout	Dès le démarrage des travaux	Maîtres d'ouvrage bâitments Maîtres d'œuvre Entreprises	Non

R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Objectif de la mesure

La mesure a pour objectif de réduire les impacts suivants :

- Banalisation de la flore et des habitats par l'entretien intensif des espaces verts
- Implantation et développement d'espèces exotiques envahissantes dans les espaces verts publics et privés
- Perturbation du cycle biologique (tous taxons faunistiques) des espèces par l'entretien des espaces verts

Description de la mesure

Les habitats des espaces verts publics du projet Lille Concorde seront concernés par la mise en place du principe de gestion différenciée. Ci-dessous quelques recommandations complémentaires :

- Entretien des zones enherbées en adéquation avec leur usage : depuis la tonte pour les zones très fréquentées à la fauche exportatrice tardive annuelle (1 fauche/an fin septembre) pour les zones les plus champêtres (fauchage tardif),
- Entretien des espaces ligneux en adéquation avec leur environnement : depuis la taille régulière des haies basses jusqu'aux bosquets en évolution spontanée,
- Emploi des techniques alternatives à l'utilisation de phytosanitaires (paillage des plantations, désherbage thermique…),
- Traitement (manuel et/ou mécanique) de toutes résurgences d'EEE,
- Travail à la valorisation pédagogique des aménagements écologiques auprès des usagers du site (installations de panneaux d'information…).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Aucun surcout	Dès le démarrage des travaux	Ville de Lille	SG01

7.3.4.5. Evaluation des impacts résiduels

Tableau 29 : évaluation des impacts résiduels de la phase d'exploitation sur les habitats, la flore et la faune après mesures d'évitement et de réduction d'impact

Groupe	Nature de l'impact	Direct - indirect	Intensité de l'impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel
Flore et habitats	Banalisation de la flore et des habitats des espaces verts	Indirect	**Modéré**	E3.2a : Employer des techniques alternatives à l'utilisation de produits phytosanitaires (paillage des plantations, désherbage mécanique, thermique ou manuel…) R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R2.2k : Plantations diverses R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	**Très faible et non significatif**
	Implantation et développement d'espèces exotiques envahissantes dans les espaces verts publics et privés	Direct	**Faible**	R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	**Très faible et non significatif**
Faune (Général)	Perturbation du cycle biologiques des espèces par l'entretien des espaces verts	Direct Indirect	**Modéré**	E3.2a : Employer des techniques alternatives à l'utilisation de produits phytosanitaires (paillage des plantations, désherbage mécanique, thermique ou manuel…) R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu R2.2k : Plantations diverses R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	**Très faible et non significatif**
Insectes	Perturbation des insectes nocturnes par l'éclairage	Direct	**Très faible et non significatif**	R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation (adaptation de l'éclairage)	**Très faible et non significatif**
Amphibiens	Destruction d'individus par écrasement	Direct	**Très faible et non significatif**	-	**Très faible et non significatif**
Reptiles	Destruction d'individus par écrasement	Direct	**Très faible et non significatif**	-	**Très faible et non significatif**
Oiseaux	Perturbation des oiseaux par l'éclairage	Direct	**Très faible et non significatif**	R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation (adaptation de l'éclairage)	**Très faible et non significatif**
	Risque d'impact sur les individus par collision sur les parois vitrées des bâtiments	Direct	**Faible**	R2.2d : Dispositif anticollision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)	**Très faible et non significatif**
Mammifères terrestres	Destruction d'individus par écrasement	Direct	**Très faible et non significatif**	-	**Très faible et non significatif**

Groupe	Nature de l'impact	Direct - indirect	Intensité de l'impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel
Chiroptères	Perturbation de chiroptères par l'éclairage	Direct	**Très faible et non significatif**	R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation (adaptation de l'éclairage)	**Très faible et non significatif**

7.3.4.6. Mesures d'accompagnement et de suivi

Mesure d'accompagnement

A3.a - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)

Objectif de la mesure

L'objectif de cette mesure est d'offrir des zones refuges complémentaires à la faune.

Description de la mesure

Les travaux vont entraîner la suppression d'habitats d'insectes et autres mammifères terrestres par suppression de végétations herbacées à prairiales dans l'emprise du projet. **Bien que cet impact soit temporaire**, puisque des habitats propices à ces espèces seront recrées à travers les futurs espaces verts semi-naturels du projet, il apparaît nécessaire **d'offrir à ces espèces des zones refuges complémentaires**.

Dans cette optique, différents types de gîtes, visant en particulier les insectes, les mammifères, les oiseaux ainsi que les chauves-souris, seront installés au sein des espaces végétalisés du projet. **Quelques abris/gîtes/hibernaculums de 10 m² environ seront aménagés de façon pérenne.**

Ces abris pourront notamment être mis en place suite aux travaux d'abattage des arbres dans le cadre du projet d'aménagement, afin de débiter en tronçons d'1 mètre de long plusieurs troncs dans l'objectif de constituer ces gîtes. **Les zones propices** à l'installation de ces gîtes au sein de l'emprise du projet sont concentrées au sein des espaces verts gérés en gestion différenciée.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Aucun surcout	Pendant les travaux	Entreprises	SG02

Mesures de suivi

SG01 - Suivi flore / habitats des aménagements à vocation écologique

Objectif de la mesure

L'objectif est d'assurer la bonne recolonisation végétale du site.

Description de la mesure

Il est souhaitable qu'un suivi flore/habitats des aménagements à vocation écologique réalisés sur les habitats créés, dans le cadre des mesures, soit mis en place, à partir de l'année suivant la fin des travaux et tous les 2 ans pendant au moins 10 ans.

Ce suivi permettra de surveiller la bonne recolonisation végétale, de qualifier l'intérêt des végétations qui s'y développent (afin d'adapter la gestion si besoin), et de repérer rapidement toute apparition d'espèces exotiques envahissantes et de mettre en place les moyens de lutte appropriés.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)
SPL Euralille	Aucun surcout	A partir de l'année suivant la fin des travaux et tous les 2 ans pendant 10 ans	-

SG02 - Suivi faunistique des aménagements à vocation écologique et paysagère

Objectif de la mesure

L'objectif est de vérifier l'efficacité vis-à-vis de la faune des aménagements prévus.

Description de la mesure

La faune pourra également être suivi par des inventaires annuels. Il est fortement probable que la diversité faunistique soit renforcée par ces nouveaux aménagements.
Pour être pertinents, ces suivis devront bien évidemment être accompagnés d'une analyse de l'évolution de la diversité faunistique (tous taxons) et de l'utilisation par la faune des espaces verts semi-naturels du projet..

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)
SPL Euralille	Aucun surcout	A partir de l'année suivant la fin des travaux et tous les ans pendant 10 ans	-

7.3.5. Incidences sur le réseau Natura 2000

Le présent paragraphe constitue l'évaluation préliminaire des incidences du projet sur le réseau Natura 2000.

7.3.5.1. Références réglementaires

L'Article 6, paragraphes 3 et 4, de la « Directive Habitats-Faune-Flore » prévoit le régime d'« évaluation des incidences » des plans ou projets soumis à autorisation ou approbation susceptibles d'affecter de façon notable un site Natura 2000. Cet article a été transposé en droit français par le décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 et dans les articles L.414-4 et R.414-19 à R414-26 du Code de l'environnement.
Le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 a modifié le régime d'évaluation des incidences par l'établissement de plusieurs listes :

- Une liste nationale de documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à autorisation, approbation ou déclaration et devant faire l'objet d'une évaluation d'incidences (Article R.414-19 du code de l'Environnement),
- Une première liste locale complémentaire, établie par le préfet de chaque département et répertoriant les documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation d'incidences, prenant en compte les spécificités et sensibilités locales,
- Une seconde liste locale, répertoriant les projets soumis à évaluation des incidences hors régime d'approbation administrative existant et constituant un régime propre à Natura 2000.

Sur la base de cette réglementation, tous les projets soumis à autorisation, approbation ou déclaration et figurant sur la liste nationale, ou correspondant aux cas mentionnés sur les listes locales du département considéré, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences sur le réseau Natura 2000. Les travaux et projets soumis à étude ou notice d'impact figurent notamment sur la liste nationale.
L'évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés. Elle doit, de plus, être proportionnée à la nature et à l'importance du projet considéré. Ainsi, la précision du diagnostic (état initial) et l'importance des mesures de réduction d'impact doivent être adaptées aux incidences potentielles du projet sur le site Natura 2000 et aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire de celui-ci.
L'évaluation des incidences est jointe au dossier habituel de demande d'autorisation ou d'approbation administrative du projet et, le cas échéant, au dossier soumis à l'enquête publique.

7.3.5.2. Réseau Natura 2000 à proximité du projet

Comme présenté au paragraphe 5.7.1.3, deux sites Natura 2000 (1 site français et 1 site belges) sont présents dans un périmètre de 20 km (périmètre demandé par les services instructeurs) autour du site d'étude. Aucun d'entre eux n'est directement concerné par la zone d'étude. Le site le plus proche, « BE32001 – Vallée de la Lys » (ZSC et ZPS), se trouve à environ 12 km au Nord-Ouest du site d'étude, sur le territoire belge, et n'est pas connecté avec le secteur d'étude.

7.3.5.3. Évaluation des incidences potentielles

Le site belge, à la fois ZSC (Zone Spéciale de Conservation : désignée au titre de la Directive Habitats) et ZPS (Zone de Protection Spéciale : désignée au titre de la Directive Oiseaux) « BE32001 – Vallée de la Lys » comporte plusieurs habitats et espèces d'intérêt communautaire. Le site français « FR3112002 – Les « Cinq Tailles » », uniquement ZPS, ne comporte que des espèces aviaires d'intérêt communautaire.

Les habitats sont synthétisés dans le tableau suivant, avec leurs « aires d'évaluation spécifiques » définies dans les guides mis à disposition par l'ex-DREAL Picardie (Fiche EI4 « Aire d'évaluation spécifique des habitats génériques et élémentaires inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats »).

Tableau 30 : synthèse des habitats ayant justifié la désignation du site BE32001

Code Natura 2000 - Intitulé	BE32001 Vallée de la Lys	Aire d'évaluation spécifique	Distance minimale séparant le projet du site Natura 2000 comportant l'habitat
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*	X	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	12 380 m
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	X	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	12 380 m
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	X	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	12 380 m
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	X	3 km autour du périmètre de l'habitat	12 380 m
91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) *	X	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	12 380 m

Le projet d'aménagement se trouve hors de l'aire d'évaluation spécifique de l'habitat 6510. **Ce dernier n'est donc pas susceptible d'être concerné par le projet.**

De plus, compte-tenu de la nature projet (renouvellement urbain d'un quartier existant) et de la distance séparant celui-ci des habitats humides (12,4 km), on peut également considérer que le projet est localisé hors de la zone influençant les conditions hydriques favorables aux habitats humides d'intérêt communautaire du site BE32001, à savoir les habitats 3150, 3260, 6430 et 91E0.
Les habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 BE32001 présents dans un périmètre de 20 km autour du projet ne sont donc pas susceptibles d'être concernés par celui-ci.

D'autre part, plusieurs espèces aviaires d'intérêt communautaire ont justifié la désignation des 2 sites pris en compte dans l'évaluation. Elles sont synthétisées dans le tableau suivant, avec leurs « aires d'évaluation spécifiques » définies dans les guides mis à disposition par l'ex-DREAL Picardie (Fiche EI2 « Méthodes et techniques des inventaires et de caractérisation des éléments nécessaires à l'évaluation d'incidences Natura 2000 sur les espèces animales et leurs habitats »).

Tableau 31 : espèces avaires d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites BE32001 et FR3112002

Nom scientifique Nom vernaculaire	BE32001 Vallée de la Lys	FR3112002 – Les « Cinq Tailles »	Aire d'évaluation spécifique	Distance minimale entre le projet et le site Natura 2000 comportant l'espèce le plus proche
Acrocephalus arundinaceus Rousserolle turdoïde	Étape	/	Non spécifiée	12 380 m
Acrocephalus schoenobaenus Phragmite des joncs	Reproduction	/	Non spécifiée	12 380 m
Alcedo atthis Martin-pêcheur d'Europe	Résidence, reproduction	Concentration, reproduction	Bassin versant. 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	12 380 m
Anas crecca Sarcelle d'hiver	Hivernage, étape	/	Non spécifiée	12 380 m
Ardea purpurea Héron pourpré	Étape	Concentration	Non spécifiée	12 380 m
Asio flammeus Hibou des marais	Étape	/	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	12 380 m
Botaurus stellaris Butor étoilé	Hivernage, étape	Concentration	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	12 380 m
Chlidonias hybrida Guifette moustac	/	Concentration	Non spécifiée	14 070 m
Chlidonias niger Guifette noire	Étape	Concentration	Non spécifiée	12 380 m
Ciconia ciconia Cigogne blanche	/	Concentration	15 km autour des sites de reproduction	14 070 m
Circus aeruginosus Busard des roseaux	Reproduction	Concentration	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	12 380 m
Dendrocopos medius Pic mar	/	Hivernage	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	14 070 m
Dryocopus martius Pic noir	/	Reproduction	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	14 070 m
Egretta alba Grande Aigrette	Étape	/	Non spécifiée	12 380 m
Egretta garzetta Aigrette garzette	Étape	Concentration	5 km autour des sites de reproduction	12 380 m
Gallinago gallinago Bécassine des marais	Hivernage, étape	/	Non spécifiée	12 380 m
Gavia stellata Plongeon catmarin	Étape	/	Non spécifiée	12 380 m
Himantopus himantopus Échasse blanche	Étape	Concentration, reproduction	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	12 380 m
Larus melanocephalus Mouette mélanocéphale	Étape	Concentration, hivernage, reproduction	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	12 380 m
Limosa lapponica Barge rousse	/	Concentration	Non spécifiée	14 070 m
Locustella luscinioides Locustelle luscinioïde	Étape	/	Non spécifiée	12 380 m

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**BE32001 Vallée de la Lys**	**FR3112002 – Les « Cinq Tailles »**	**Aire d'évaluation spécifique**	**Distance minimale entre le projet et le site Natura 2000 comportant l'espèce le plus proche**
Luscinia svecica Gorgebleue à miroir	Reproduction	Concentration, reproduction	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	12 380 m
Mergus albellus Harle piette	Hivernage, étape	/	Non spécifiée	12 380 m
Nycticorax nycticorax Bihoreau gris	Étape	/	5 km autour des sites de reproduction	12 380 m
Pandion haliaetus Balbuzard pêcheur	Étape	Concentration	Non spécifiée	12 380 m
Pernis apivorus Bondrée apivore	Reproduction	Concentration, reproduction	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	12 380 m
Philomachus pugnax Combattant varié	Étape	Concentration	Non spécifiée	12 380 m
Platalea leucorodia Spatule blanche	Étape	/	5 km autour des sites de reproduction	12 380 m
Pluvialis apricaria Pluvier doré	Étape	Concentration	Non spécifiée	12 380 m
Porzana porzana Marouette ponctuée	Étape	Concentration	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	12 380 m
Recurvirostra avocetta Avocette élégante	Reproduction, étape	Concentration	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	12 380 m
Spatula querquedula Sarcelle d'été	Reproduction	/		12 380 m
Sterna hirundo Sterne pierregarin	Étape	Concentration	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	12 380 m
Tringa glareola Chevalier sylvain	Étape	/	Non spécifiée	12 380 m

Aucune espèce aviaire d'intérêt communautaire n'a été observée dans la zone d'étude lors des investigations de terrain réalisées en 2019. D'une manière générale, les milieux humides et aquatiques favorables à la plupart des espèces d'intérêt communautaire mentionnées dans le tableau ci-dessus (Martin-pêcheur, Busard des roseaux, Gorgebleue à miroir, Bihoreau gris, Harle piette…) ne sont pas représentés dans la zone d'étude, aucun d'entre eux n'est concerné par le projet.

Le projet d'aménagement est localisé hors de l'aire d'évaluation spécifique de la grande majorité de ces espèces (Martin-pêcheur, Butor étoilé, Busard des roseaux, Aigrette garzette, Gorgebleue à miroir, Bihoreau gris, Sterne pierregarin, Marouette ponctuée, Spatule blanche…) : la distance séparant le projet du site Natura 2000, est supérieure au périmètre de leur aire d'évaluation spécifique. **Ces espèces ne sont donc pas susceptibles d'être concernées par le projet.**

Les aires d'évaluation spécifiques de la Grande Aigrette, du Héron pourpré, de la Guifette noire, de la Guifette moustac, du Plongeon catmarin, du Balbuzard pêcheur, du Combattant varié, du Pluvier doré, de la Barge rousse, du Chevalier sylvain, de la Rousserolle turdoïde, du Phragmite des joncs, de la Sarcelle d'hiver, de la Bécassine des marais, de la Locustelle luscinioïde, de la Sarcelle d'été et de la Harle piette ne sont pas précisées dans les documents de l'ex-DREAL Picardie.

Néanmoins, ces espèces ne sont pas nicheuses au sein des sites Natura 2000 pris en compte dans le cas présent (hivernantes ou présentes en étape migratoire uniquement) et la distance séparant le projet des sites Natura 2000 reste conséquente, avec dans l'intervalle des zones urbaines, peu propices aux échanges de populations aviaires entre le site et la zone d'étude. **Ces espèces ne sont donc pas non plus susceptibles d'être concernées par le projet.**

L'absence d'incidences du projet sur les espèces aviaires ayant justifié la désignation des 2 sites Natura 2000 dans un périmètre de 20 km ayant été démontrée, on peut en conclure que le projet n'aura pas d'incidences sur ces sites en tant que ZPS.

Enfin, une espèce animale (hors avifaune) d'intérêt communautaire a également justifié la désignation du site BE32001 en tant que ZSC. Elle figure, avec son aire d'évaluation spécifique, dans le tableau suivant :

Tableau 32 : espèce animale (hors avifaune) d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site BE32001

Nom latin **Nom vernaculaire**	**BE32001 Vallée de la Lys**	**Aire d'évaluation spécifique**	**Distance minimale séparant le projet du site Natura 2000 abritant l'espèce**
Triturus cristatus Triton crêté	X	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	12 380 m

Le projet d'aménagement et de renouvellement urbain se trouve hors de l'aire d'évaluation spécifique du Triton crêté. **Les populations de cette espèce ayant justifié la désignation du site BE32001 ne sont donc pas susceptibles d'être concernées par le projet**.
L'absence d'incidences sur l'espèce d'intérêt communautaire (hors avifaune) ayant justifié la désignation du site BE32001 ayant été démontrée, on peut en conclure que le projet n'aura pas d'incidences sur ce site en tant que ZSC.
.

7.3.5.4. Synthèse

Le projet se trouve hors de l'aire d'évaluation spécifique de l'habitat 6510. De plus, compte-tenu de la nature du projet (projet d'aménagement et de renouvellement urbain) et de la distance séparant celui-ci des habitats humides d'intérêt communautaire, on peut également considérer que le projet est localisé hors de la zone influençant les conditions hydriques favorables à ceux-ci. **Aucun habitat d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 localisés dans un périmètre de 20 km n'est donc susceptible d'être concerné par le projet.**

Les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des 2 sites Natura 2000 compris dans un périmètre de 20 km autour du projet n'ont pas été contactées sur la zone d'étude lors des investigations de terrain et les habitats en place ne leur sont pas favorables.

Compte-tenu de la distance séparant le projet des périmètres des 2 sites et des aires d'évaluation spécifique des espèces ayant justifié la désignation de ceux-ci, aucun risque d'impact n'est à prévoir. **On peut donc en conclure que le projet n'aura pas d'incidence sur les sites du réseau Natura 2000.**

7.3.6. Analyse sur la nécessité ou non d'un dossier de dérogation « espèces protégées »

Compte-tenu des éléments décrits ci-dessus pour l'analyse des impacts du projet sur les habitats, la flore et la faune ainsi que sur le réseau Natura 2000 et sur les autres Zones Naturelles d'intérêt Reconnu et la proposition de mesures écologiques afin de réduire les impacts bruts identifiés, nous pouvons conclure que le projet d'aménagement et de renouvellement urbain Lille Concorde ne nécessite pas la réalisation d'un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

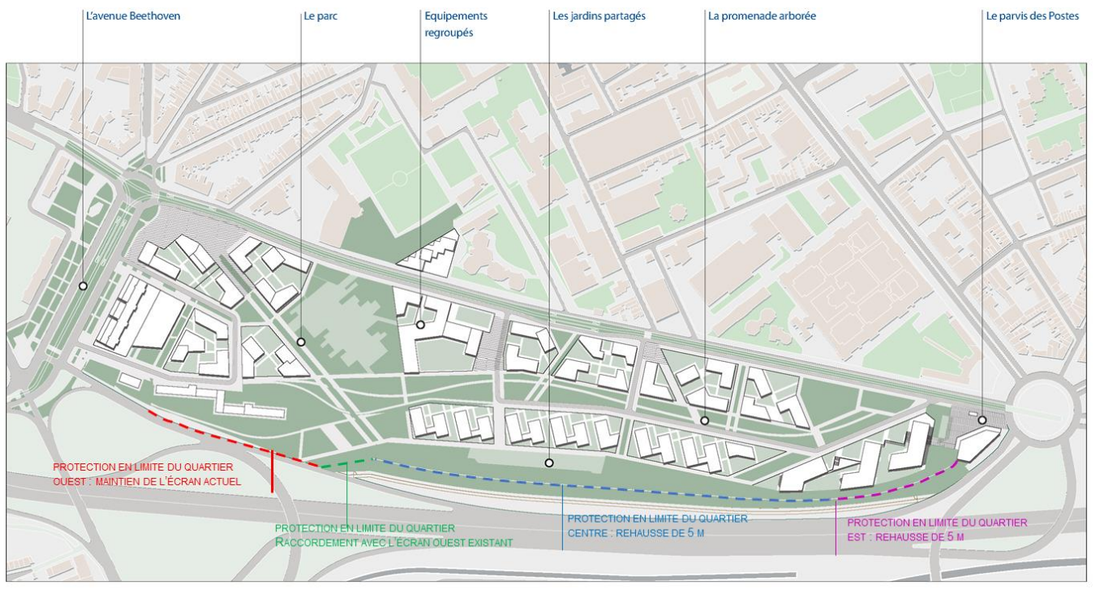
7.3.7. Incidences sur les risques et les nuisances

7.3.7.1. Bruit

La solution architecturale de l'ensemble du projet d'écran, et proposée par la maîtrise d'œuvre sur la base des recommandations des différentes études acoustiques préliminaires, consiste en un réaménagement des secteurs Est et Central :

- Rehausse du talus existant, avec création d'une pente douce vers les bâtiments (côté opposé à l'A25).
- Le sommet du talus est coiffé par un écran acoustique de hauteur de 2,0 m, afin que la hauteur globale de la protection phonique (nouveau talus + écran acoustique) assure une hauteur de 5,0 m par rapport à l'état existant.
- Par rapport à la version initiale du plan guide, il a été décidé d'étendre le mur acoustique à l'est pour protéger également les bâtiments tertiaires (identifiés initialement comme bâtiments "écran" pour le reste du quartier). Les études de conception de l'ouvrage ont conduit à revoir la forme initiale du mur, lissée et rapprochée de la source du bruit.

Figure 219 : solution retenue – implantation de l'écran acoustique



Afin d'évaluer les incidences du projet sur l'ambiance sonore, et plus particulièrement afin d'évaluer l'efficacité de la protection acoustique prévue dans le projet, des modélisations acoustiques 3D ont été conduites par le bureau d'études Gamba, en 2022.

Le plan guide a été étudié, selon les deux scénarios de déplacements développés au chapitre 7.3.2 :

- Scénario dit « de base » ou « PDU » avec des hypothèses basées sur les objectifs du Plan de Déplacements Urbains ;
- Scénario dit « hypothèses pessimistes » qui, prenant en compte le retard pris sur les objectifs fixés par le PDU à l'échelle métropolitaine fixe des hypothèses plus conservatrices sur les évolutions de parts modales en traduisant une évolution tendancielle.

Pour chaque scénario modélisé, deux états ont été étudiés : un état dit de « référence » c'est-à-dire la situation correspondant à l'aménagement du quartier sans mise en œuvre de l'ouvrage de protection acoustique et un état avec la solution acoustique mise en œuvre.

Le détail méthodologique et les hypothèses retenues sont donnés au chapitre 15-Présentation des méthodes utilisées.

7.3.7.1.1. Objectifs niveaux sonores retenus

Les objectifs visés par la Maîtrise d'Ouvrage, en termes de niveaux d'exposition sonore sont les suivants :

- Moins de 55dB(A) en période diurne (6h-22h) et moins de 50 dB(A) en période nocturne (22h-6h) pour les espaces extérieurs au niveau du sol ;
- Moins de 65dB(A) en période diurne (6h-22h) et moins de 60 dB(A) en période nocturne en façade des futurs logements et autres bâtiments sensibles. S'agissant de l'objectif diurne, il est recherché de tendre vers 60 dB(A) pour les étages inférieurs. La Maîtrise d'Ouvrage ambitionne qu'au moins 80 % des logements répondent à ces niveaux sonores en façade à terme.
- Moins de 60 dB(A) en période diurne (6h-22h) aux étages inférieurs des bâtiments.

Une étude de l'organisation Mondiale de la Santé (Night Noise Guidelines for Europe – OMS 2009), précise que c'est entre 50 et 55 dB(A), en Lden, que les risques sanitaires induits par le bruit des transports commencent à augmenter (hypertension, risques d'infarctus et d'AVC). Mais les risques ne portent pas seulement sur la santé, ils portent également sur la concentration et l'apprentissage (troubles cognitifs avérés en cas de surexposition sonore). Ainsi l'OMS a formulé des recommandations et établi des lignes directrices dans son dernier rapport publié en octobre 2018 visant à protéger les populations du bruit des transports avec les niveaux seuils suivants :

Niveaux recommandés en dB(A)	Lden	Ln
Bruit routier	**53**	**45**
Bruit ferré	54	44
Bruit aérien	45	40

Comparées aux valeurs limites prises par la France pour le bruit des transports (en application de la directive européenne 2002/49/CE) à partir desquelles des actions de réduction doivent être menées :

Valeurs limites en dB(A)	Lden	Ln
Bruit routier	**68**	**62**
Bruit ferré Voies conventionnelles	73	65 62
Lignes à Grande Vitesse	68	
Bruit aérien	55	Pas de valeur limite

On mesure les écarts notables entre la réglementation nationale et les recommandations de l'OMS**. Cela permet ainsi de mettre en perspective la démarche entreprise par la Maîtrise d'Ouvrage en se fixant des objectifs**

qui, sans atteindre ceux de l'OMS, s'inscrivent dans une démarche volontairement plus contraignante que le simple respect de la réglementation.

7.3.7.1.2. Analyse des niveaux sonores

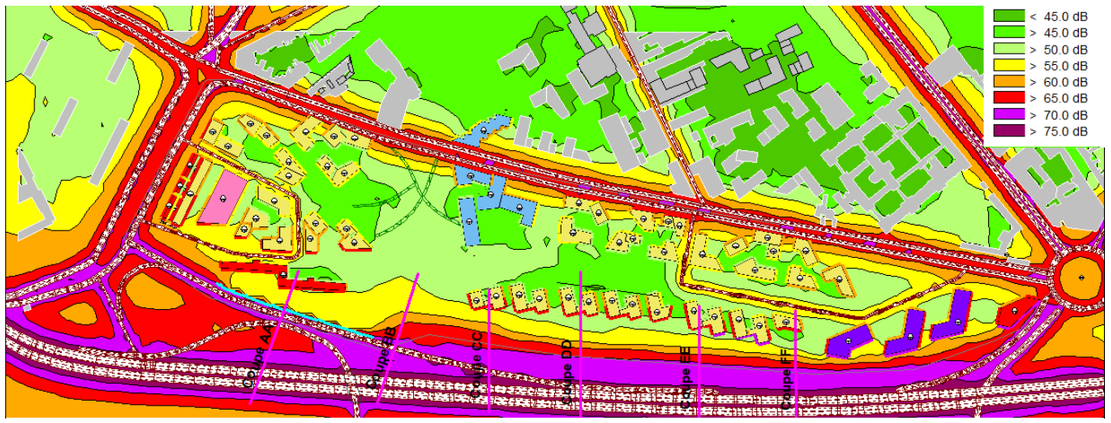
A partir du modèle numérique établi, un calcul des cartes d'isophones a été réalisé pour les hauteurs 1.5 mètres du sol et 4 mètres.
Les cartes à 1.5m sont représentatifs de l'exposition des bâtiments en rez-de-chaussée et les cartes à 4 mètres sont représentatifs de l'exposition des bâtiments en premier étage.

A noter que les étiquettes affichées en façade des bâtiments sur les cartes, correspondent à la valeur maximale par façade (sur tous les étages) même si la carte de bruit est réalisée à 1.5m ou à 4m.

L'ensemble des cartes de bruit est présenté en annexe. Les différences de niveau sonore entre le scénario « PDU » et le scénario « hypothèses pessimistes » sont faibles.

La carte ci-dessous illustre l'exposition sonore diurne des espaces extérieurs du quartier à 1,5 mètre du sol, pour l'état de référence selon le scénario « hypothèses pessimistes ».

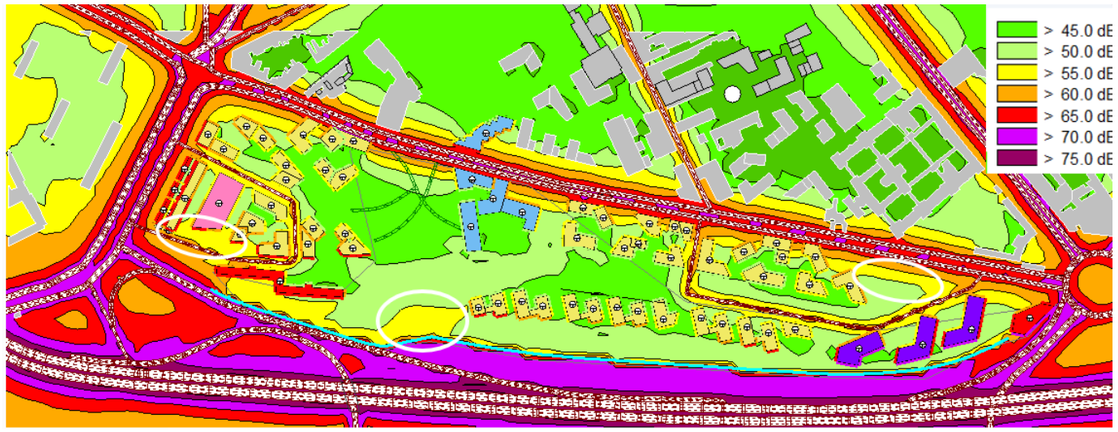
Figure 220 : carte LAeq 6h-22h état de référence (hypothèses pessimistes) – 1.5 mètres du sol



Source : Gamba, juillet 2022

Le niveau de bruit à 1,5m dépasse 65 dB(A) au niveau des espaces extérieurs sur les lots I G et H à l'état de référence. Au niveau de la rive nord du secteur, l'exposition diurne au bruit dépasse les 60 dB sur le futur square Toulouse Lautrec.
La figure suivante illustre l'évolution de la situation sonore diurne après le réhaussement de la butte de terre et la mise en œuvre de l'écran acoustique.

Figure 221 : carte LAeq 6h-22h état projet (hypothèses pessimistes) - 1.5 mètres du sol

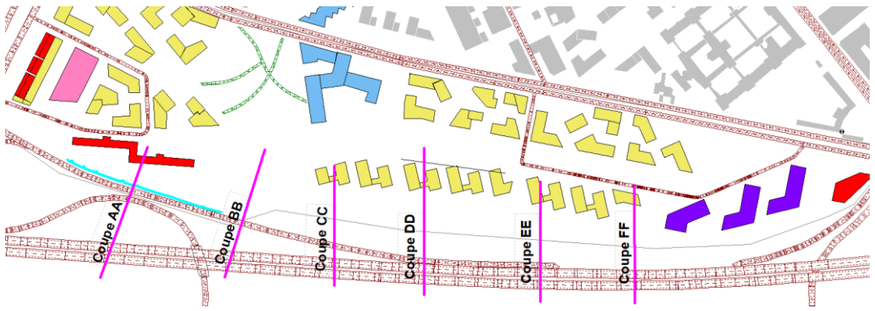


Source : Gamba, juillet 2022

Une grande amélioration des niveaux de bruit est observée sur la rive sud avec la mise en place de la solution, toutefois les niveaux de bruit de jour restent élevés du côté de la rive nord (boulevard de Metz) et en rive ouest (avenue Beethoven).

Afin de présenter les niveaux sonores des bâtiments situés en face du périphérique Lillois A25, les niveaux d'exposition de la période diurne (LAeq(6h-22h)) sont présentés sur les deux coupes verticales ci-dessous avant et après l'implantation de la solution de protection acoustique en rive sud. L'ensemble des coupes est présenté en annexe.

Figure 222 : identification des coupes verticales



Source : Gamba, juillet 2022

Figure 223 : coupe DD LAeq 6h-22h état de référence (hypothèses pessimistes)

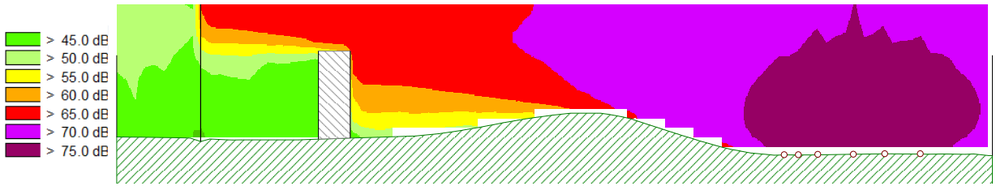


Figure 224 : coupe DD LAeq 6h-22h état projet (hypothèses pessimistes)

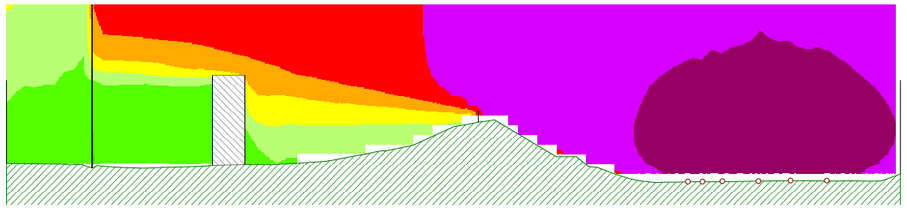


Figure 225 : coupe EE LAeq 6h-22h état de référence (hypothèses pessimistes)

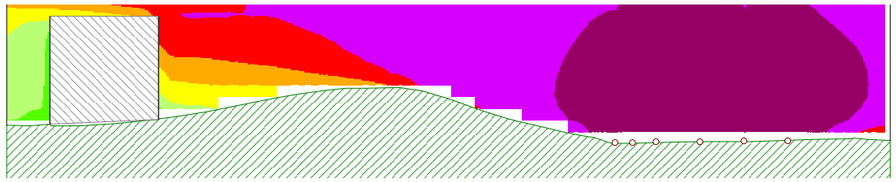
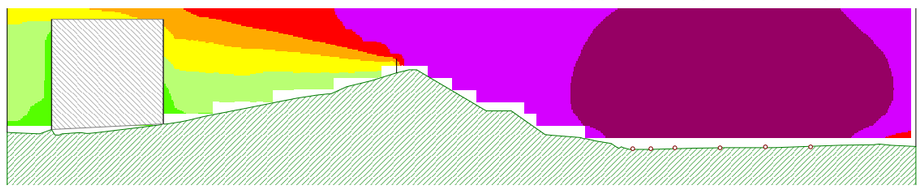


Figure 226 : coupe EE LAeq 6h-22h état projet (hypothèses pessimistes)

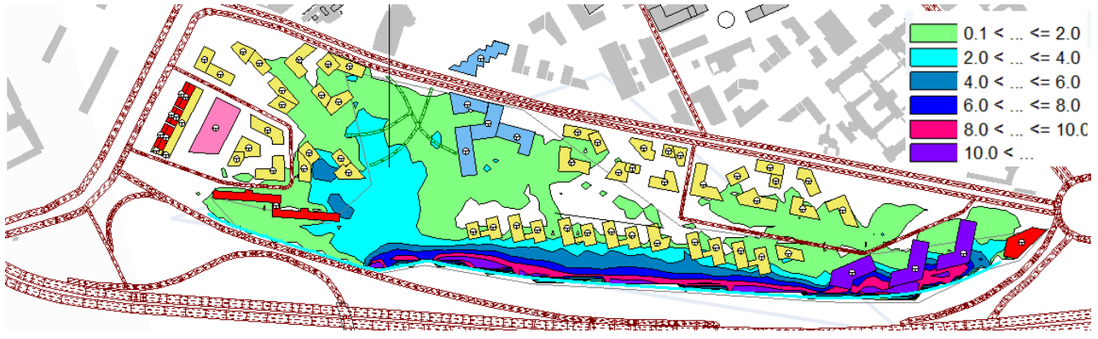


Les coupes montrent la formation d'une zone d'ombre acoustique derrière l'écran et la butte de terre, ce qui prouve l'efficacité du choix de solution.

La carte ci-dessous présente le gain acoustique (différence des niveaux sonores entre l'état de référence et l'état avec solution de protection).

$$Gain = LAeq_{\text{à l'état de référence}} - LAeq_{\text{Avec solution}}$$

Figure 227 : carte de gain acoustique en période diurne à 1.5 mètres (LAeq 6h-22h hypothèses pessimistes)

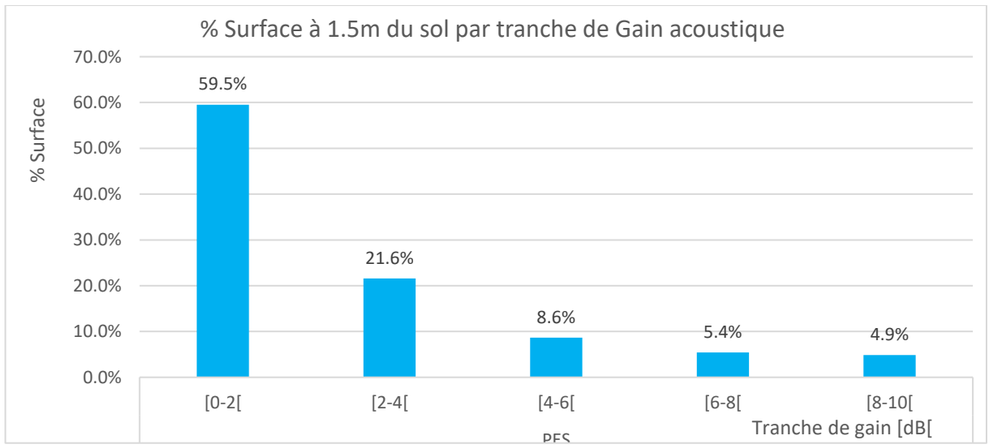


Source : Gamba, juillet 2022

Cette carte montre que le gain lié au talus et le mur acoustique est intéressant (supérieur à 6dB) au niveau de la plaine concorde et sur les lots I, G et H.
Le gain reste très limité (inférieur à 2dB) sur la rive nord, la contribution sonore du boulevard de Metz devient prédominante.

La figure suivante présente la répartition des surfaces extérieurs bénéficiant de la solution par tranche de gain de 2dB.

Figure 228 : gain sur la période diurne à 1.5 m (hypothèses pessimistes)



Source : Gamba, juillet 2022

Globalement le gain à 1,5m du sol reste modeste : moins de 20% des espaces extérieurs bénéficient d'un gain acoustique > 4dB. Toutefois, ces secteurs correspondent aux secteurs les plus impactés par le bruit initialement.

L'ensemble des cartes de gain est reporté en annexe.

7.3.7.1.3. Analyse de l'exposition des façades

Démarche

Il s'agit d'une démarche statistique qui permet d'analyser les indicateurs acoustiques des scénarios en fonction de plusieurs critères (exposition, dépassement d'objectif, seuil pnb, …).
Dans un premier temps, l'enveloppe des bâtiments est maillée par des points de calculs à 2m des façades, ce maillage est utilisé sur tous les modèles de calculs à identique. Pour chaque point de calcul (ou récepteur), une identification est attribuée par :

- Le numéro de lot,
- L'identifiant du bâtiment,
- La vocation du bâtiment (logement, activité, …)
- Le numéro de la façade du bâtiment ;
- L'étage.

Les calculs sont réalisés pour chaque état (référence, projet avec protection acoustique) pour les hypothèses de trafic (« PDU » et « hypothèses pessimistes ») et les indicateurs calculés sont :

- LAeq 06h-22h,
- LAeq 22h-06h,
- Lden,
- Ln.

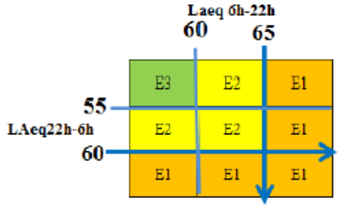
Cette démarche permet de consolider une base de données et permet des extractions et des analyses croisées tels que :

- Analyse de la variation des classes d'exposition des façades selon la grille de classification (E1, E2 & E3), par type de bâtiment (cf. ci-dessous),
- Analyse du respect de l'objectif pour les logements, et particulièrement sur les étages inférieurs,
- Analyse du Gain acoustique (moyen, max, …) par scénario.
- Analyse des Points Noirs de Bruit.

Grille de classification des logements selon l'exposition au bruit à 2 m en façade

La figure suivante présente la grille de définition des classes d'exposition au bruit E1, E2 et E3 en fonction des indicateurs LAeq6h-22h et LAeq22h-6h :

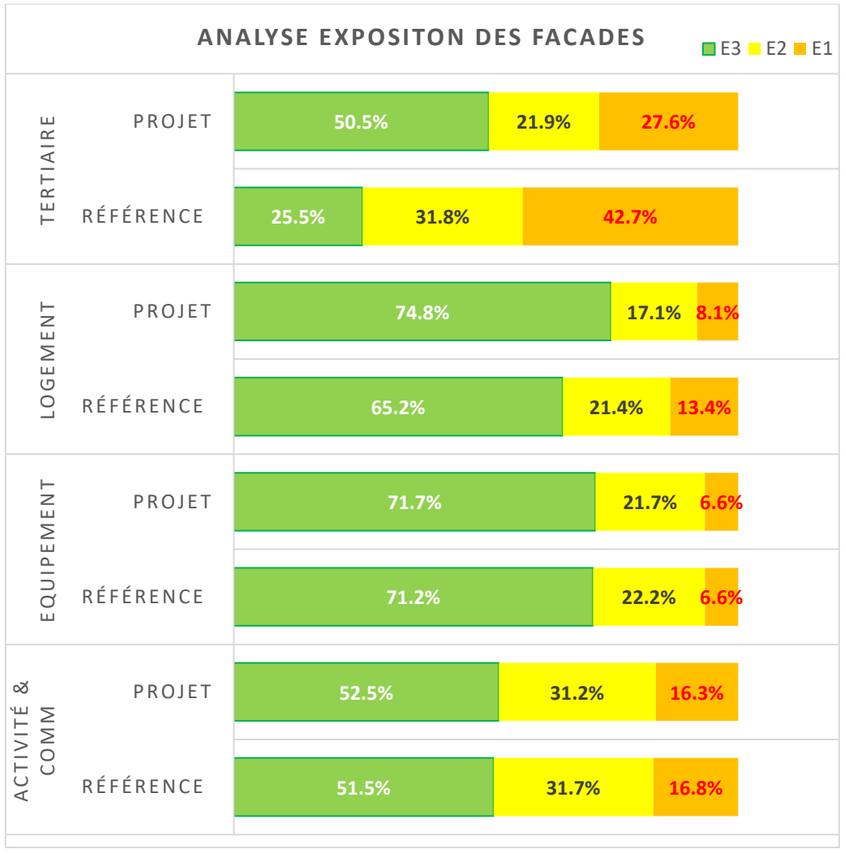
Figure 229 : grille d'exposition au bruit des façades des bâtiments



Le niveau d'exposition visé en façade des logements correspond à la classe E2 selon les objectifs de la Maîtrise d'Ouvrage, la classe d'exposition E3 correspondant à une exposition 5 dB(A) en dessous des objectifs de la Maîtrise d'Ouvrage. La classe E1 correspond à un dépassement des seuils.

La figure suivante illustre l'exposition des façades selon l'usage des bâtiments à l'état de référence et l'état projet.

Figure 230 : analyse statistique de l'exposition des façades selon l'usage des bâtiments du secteur



Source : Gamba, juillet 2022

Pour les logements, la proportion des façades en dépassement de l'objectif (exposée en E1) passe de 13.4% (état de référence) à 8.1% (état projet).

L'objectif global est atteint pour les logements (91,5 % pour un objectif à 80 %).
Le tableau suivant présente l'exposition des façades pour les états de référence et projet, pour les niveaux inférieurs (RDC, 1ér et 2éme étage) et les lots.
Il convien de noter que les proportions de logements affichées dans le tableau sont calculées par rapport au nombre total de logements sur les niveaux inférieurs et non sur le nombre total de logements sur l'ensemble des étages.

Tableau 33 : analyse de l'exposition des logements sur les étages inférieurs par lot

		Référence			Projet		
Lot	**Source prédominante sur le lot ***	E3	E2	E1	E3	E2	E1
Lot_A	AV. Beethoven + B.Metz	1.0%	0.7%	0.6%	1.0%	0.7%	0.6%
Lot_B	AV. Beethoven + B.Metz	3.1%	0.0%	0.0%	3.1%	0.0%	0.0%
Lot_C2	A25 + B.Metz	6.7%	0.0%	0.0%	6.7%	0.0%	0.0%
Lot_D	AV.Beethoven + A25	2.2%	1.0%	0.1%	2.2%	1.0%	0.1%
Lot_E2	A25	9.1%	0.3%	0.0%	9.1%	0.3%	0.0%
Lot_G	A25	7.6%	**1.8%**	**0.6%**	10.0%	**0.0%**	**0.0%**
Lot_H	A25	13.0%	**1.3%**	**0.0%**	14.4%	**0.0%**	**0.0%**
Lot_I	A25	10.9%	**1.8%**	**0.1%**	12.9%	**0.0%**	**0.0%**
Lot_C1	B.Metz	3.4%	0.3%	0.3%	3.4%	0.3%	0.3%
Lot_N	B.Metz	6.6%	1.0%	0.4%	6.6%	1.0%	0.4%
Lot_O	B.Metz	5.7%	1.5%	0.4%	5.7%	1.5%	0.4%
Lot_P	B.Metz	1.8%	0.9%	0.0%	1.8%	0.9%	0.0%
Lot_Q1	B.Metz	8.5%	1.9%	1.0%	8.5%	1.9%	1.0%
Lot_Q2	B.Metz	3.6%	0.0%	0.0%	3.6%	0.0%	0.0%
	Total	**83.5%**	**12.7%**	**3.7%**	**89.2%**	**7.8%**	**3.0%**

A l'état de référence, 16,4% des logements en étages inférieurs sont en dépassement de l'objectif (100% en E3).
Les lots avec le plus de dépassement sont (Lots G, H, I, D, Q1, O & N).
Avec la mise en place de la solution acoustique sur A25, l'objectif est atteint pour les lots dont l'exposition acoustique est corrélée principalement à l'autoroute A25 (Lots G, H, I) contrairement aux lots impactés par le Boulevard de Metz ou l'avenue Beethoven où les dépassements persistent.
Au total, 10.8% des étages inférieurs restent en dépassement de l'objectif, avec le scénario V1 en hypothèse de trafic pessimiste.

7.3.7.1.4. Analyse des Points Noirs de Bruit

Un Point Noir Bruit (PNB) est un bâtiment sensible, localisé dans une zone de bruit critique, engendrée par au moins une infrastructure de transport terrestre des réseaux routier ou ferroviaire nationaux, et qui répond aux critères acoustiques présentés dans le tableau ci-dessous. Le tableau suivant présente les valeurs limites qui avaient été précisées par l'annexe 1 de la circulaire du 12 juin 2001 ainsi qu'à l'article 2 de l'arrêté du 3 mai 2002. Il définit aussi les nouveaux indicateurs introduits par la directive n° 2002/49/CE du 25 juin 2002 (Lden, Lnight).

Tableau 34 : valeurs limites de dépassement en dB(A)

Valeurs limites aux contributions sonores en dB(A)			
Indicateurs de bruit	Route	Fer	Cumul route+ fer
LAeq6h-22h jour	70	73	73
LAeq22h-6h nuit	65	68	68
Lden	68	73	73
Lnight	62	65	65

Le tableau suivant présente la proportion de logement en PNB dans les hypothèses de trafic « PDU » et « Hypothèses Pessimistes » :

	Hypothèses Pessimistes			Hypothèse PDU		
Lot	**PNB REF**	**PNB V1**	**PNB V2**	**PNB REF**	**PNB V1**	**PNB V2**
Lot_A	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Lot_B	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Lot_C1	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Lot_C2	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Lot_D	**0.47%**	**0.47%**	**0.29%**	0%	0%	0%
Lot_E2	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Lot_G	**0.88%**	0%	0%	**0.88%**	0%	0%
Lot_H	**0.47%**	0%	0%	**0.47%**	0%	0%
Lot_I	**1.00%**	**0.06%**	**0.06%**	**0.94%**	**0.06%**	**0.06%**
Lot_N	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Lot_O	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Lot_P	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Lot_Q1	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Lot_Q2	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	**2.83%**	**0.53%**	**0.35%**	**2.30%**	**0.06%**	**0.06%**

Guide de lecture : à la situation de référence avec les « hypothèses pessimistes », 2.83% des logements seront en situation PNB

Les lots avec des logements en situations PNB sont les lots I, G, H et D.
La mise en place de l'écran et la butte de terre permet de traiter les PNB, dans les deux hypothèses de trafic.

7.3.7.1.5. Analyse du gain en façade des logements

Le tableau suivant présente la moyenne, le maximum et l'écart-type du gain acoustique en façades des logements pour le scénario V1 dans l'hypothèse de trafic pessimiste.

Lot	Gain Moyen (dB)	Gain max(dB)	Écartype
Etages inférieurs			
Lot_A	0.0	0	0.0
Lot_B	0.3	1.6	0.4
Lot_C1	0.7	2.6	0.6
Lot_C2	2.1	5.5	1.6
Lot_D	0.0	0.1	0.0
Lot_E2	0.1	0.5	0.1
Lot_G	**3.0**	8.8	3.2
Lot_H	**2.5**	8	2.7
Lot_I	**2.9**	10.6	2.9
Lot_N	0.4	2.4	0.6
Lot_O	0.1	0.8	0.2
Lot_P	0.0	0.1	0.0
Lot_Q1	0.0	0.3	0.1
Lot_Q2	0.2	0.7	0.2
Etages supérieurs			
Lot_A	0.0	0.2	0.0
Lot_B	0.3	1.6	0.5
Lot_C1	0.9	4.3	0.9
Lot_C2	1.4	4.4	1.1
Lot_D	0.1	0.4	0.1
Lot_E2	0.1	1	0.2
Lot_G	**4.4**	10	3.8
Lot_H	**5.3**	9.8	3.7
Lot_I	**5.8**	14.8	4.3
Lot_N	**1.5**	7.3	2.0
Lot_O	0.4	3.3	0.6
Lot_P	0.5	4.1	0.9
Lot_Q1	0.1	1.4	0.2
Lot_Q2	0.5	2.1	0.5

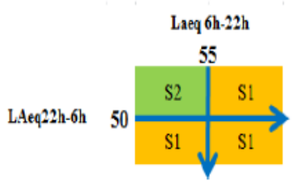
Les lots bénéficiant de gain en façades sont les lots en première ligne derrière la butte de terre et l'écran (G, H et I).

7.3.7.1.6. Analyse de l'exposition des espaces extérieurs

Grille de classification des espaces extérieurs selon l'exposition au bruit à 1.5m du sol

Le niveau d'exposition visé pour les espaces au sol correspond à la classe S2 selon les objectifs de la Maîtrise d'Ouvrage. La classe S1 représente le dépassement des objectifs définis pour les espaces extérieurs.

Figure 231 : grille d'exposition au bruit des espaces extérieurs (à 1,5m du sol)



Dans le but de classifier les espaces extérieurs en fonction du niveau d'exposition sonore, il a fallu éliminer la surface des bâtiments et des voiries afin de pouvoir calculer l'exposition sonore des espaces extérieurs seulement.
Les cartes ci-dessous présentent la répartition de l'exposition sonore des espaces extérieurs à l'état de référence et à l'état projet avec les « hypothèses pessimistes » (PES).

Rappelons que la classe S1 correspond à un dépassement des objectifs et la classe S2 correspond à un respect des objectifs.

Figure 232 : classification de l'exposition des espaces extérieurs – état de référence (hypothèses pessimistes)

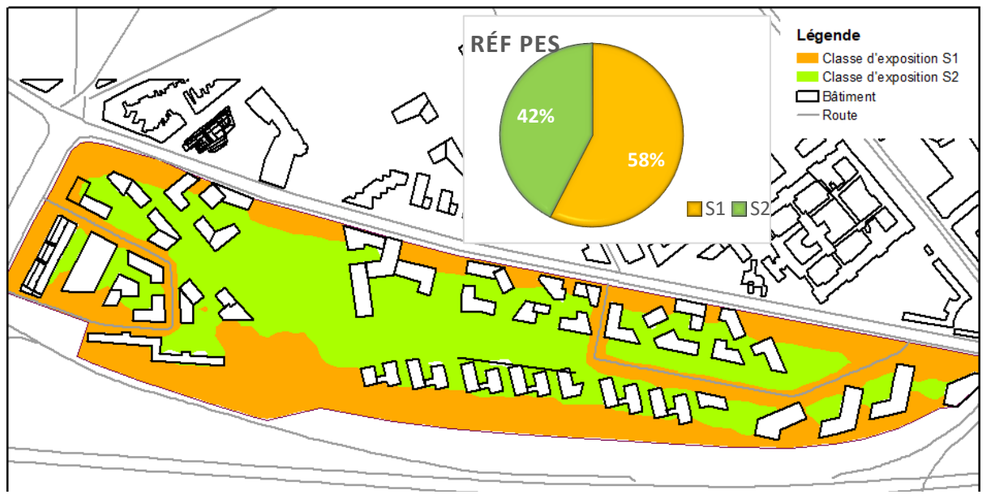
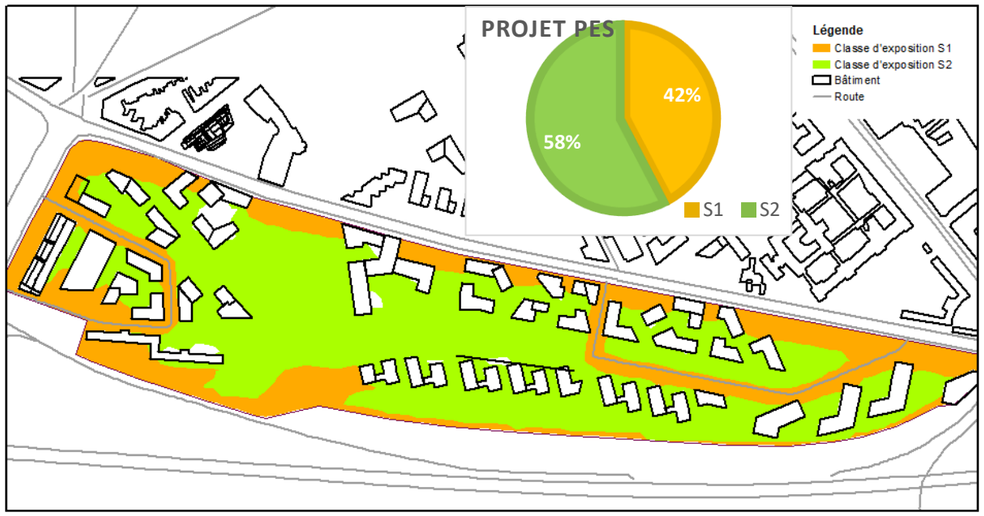


Figure 233 : classification de l'exposition des espaces extérieurs – état projet (hypothèses pessimistes)



Avec les « hypothèses pessimistes », la proportion des surfaces extérieurs protégées (S2) passe de 42% à l'état de référence à 58% avec la mise en place du talus et de l'écran (état projet), soit 16% de la surface totale de ces espaces qui est ramenée en respect des objectifs.

Le tableau suivant présente l'analyse des surfaces exposées dans les deux hypothèses de trafic PES et PDU :

Tableau 35 : exposition des espaces extérieurs dans les hypothèses de trafic « hypothèses pessimistes » et « PDU »

Exposition des espaces Ext. à 1.5m		S1	S2
Hypothèses pessimistes			
	Référence	58%	42%
	Projet	42%	58%
PDU			
	Référence	55%	45%
	Projet	39%	61%

Guide de lecture : 58% des surfaces des espaces extérieurs à 1.5m du sol, sont en dépassement de l'objectif à la situation de référence dans l'hypothèse de trafic pessimiste, cette valeur passe à 42% avec la lise en place de la butte de terre et l'écran

7.3.7.1.7. Conclusions

Les analyses de l'exposition des espaces extérieurs montrent que la solution acoustique permet une protection des espaces extérieurs au centre du secteur et en rive sud, cependant l'exposition reste importante sur la rive nord et la rive ouest, particulièrement sur le Square Toulouse Lautrec et le Parvis des cèdres.

Les analyses de l'exposition au bruit des futurs logements montrent que :

- **L'objectif global fixé par la Ville de Lille est atteint** (LAeq (6h-22h) < 65 dB(A) et LAeq (22h-6h)< 60 dB(A)) à 2m en avant de la façade des logements et autres bâtiments sensibles pour 80% des logements) ,
- L'objectif de la Ville de Lille sur les étages inférieurs est non respecté pour 10% des logements : les dépassements sont localisés sur la rive nord où l'exposition est contrôlée par le boulevard de Metz et sur la rive ouest où l'exposition est contrôlée par l'avenue Beethoven.

Mesure de réduction

Ci-dessous, est rappelée la description de la mesure de réduction prise dans le cadre du projet pour réduire les nuisances sonores, dont l'effcicaté a été évaluée par des modélisations 3D en 2022 présentées précédemment.

R15 – Implantation d'une protection acoustique

Objectif de la mesure

L'objectif est de réduire le niveau d'exposition aux nuisances sonores des populations du quartier.

Description de la mesure

- Rehausse du talus existant, avec création d'une pente douce vers les bâtiments (côté opposé à l'A25).
- Le sommet du talus est coiffé par un écran acoustique de hauteur de 2,0 m, afin que la hauteur globale de la protection phonique (nouveau talus + écran acoustique) assure une hauteur de 5,0 m par rapport à l'état existant.
- Raccordement avec l'écran ouest existant

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	3 000 000 €	Dès le démarrage des travaux	/	Non

Mesures d'accompagnement

D'autres mesures d'accompagnement vont permettre de réduire le niveau d'exposition au bruit des habitants et des populations fréquentant le quartier (usagers des équipements publics).

A4 – Protection contre le bruit

Objectif de la mesure

L'objectif est de réduire le niveau d'exposition aux nuisances sonores des populations du quartier.

Description de la mesure

- Éloignement des établissements sensibles des nuisances sonores actuelles
- Réhabilitation des logements (isolement de façades avec des objectifs de performance adaptés en fonction de leur exposition sonore)

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille Lille Métropole Habitat	Aucun surcout	Dès le démarrage des travaux	/	Non

Cette étude a permis également d'identifier des pistes d'amélioration sur l'aménagement des lots et le projet paysager. Ainsi des solutions d'aménagement pour réduire l'exposition des espaces extérieurs due au bruit généré par le boulevard de Metz et l'avenue Beethoven vont être étudiées dans la poursuite des études : écartement des bâtiments par rapport à la voie, implantation de solutions de masquage du bruit (fontaines, zones arborées, chutes d'eau,…), optimisation de la programmation des espaces en fonction des expositions au bruit (espaces calmes pour les espaces de détente, éloignement des éventuelles terrasses de commerce de la proximité de l'avenue de Metz…)

7.3.7.2. Vibrations et odeurs

Compte tenu de la nature des aménagements sur le quartier Concorde, l'opération ne devrait engendrer ni de vibrations, ni de nuisances olfactives.
Par ailleurs, les activités qui seront autorisées à s'implanter (activités tertiaires, artisanales, commerciales) seront compatibles avec la vocation résidentielle du quartier et ne généreront aucune nuisance (vibratoire, olfactive) pour ses habitants et ses usagers.

7.3.7.3. Émissions lumineuses

Actuellement, le quartier Concorde est entouré de sources lumineuses et est lui-même à l'origine d'émissions liées à l'éclairage public le long des voies d'accès et de desserte, au niveau des aires de stationnement et des équipements publics, des commerces, ….
L'opération de renouvellement urbain ne changera pas globalement les émissions lumineuses sur le quartier.

Un travail spécifique sera conduit sur l'éclairage des espaces publics actuels et futurs en prenant en compte les interfaces avec les enjeux de sécurité, d'usages des espaces, de consommations énergétiques et de biodiversité.

D'ores et déjà les principes décrits par la mesure RED 28 – limitation de la pollution lumineuse sont retenus pour réduire la pollution lumineuse.

7.3.7.4. Ilots de chaleurs urbains

Le projet s'intègre dans un secteur avec un tissu urbain dense et un tissu d'équipements selon la classification des zones climatiques locales, présentée dans l'étude sur les îlots de chaleur urbains réalisés par l'Agence de développement et d'urbanisme de Lille Métropole. Dans ce secteur le phénomène d'îlots de chaleur est donc déjà très présent.
Afin de ne pas accentuer le phénomène et assurer le meilleur confort pour les occupants et les usagers du quartier, plusieurs mesures sont déjà intégrées au projet et permettent d'atténuer le phénomène :

Mesures d'accompagnement

A5 – limitation des phénomènes liés aux îlots de chaleur urbains

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de ne pas aggraver les phénomènes liés aux îlots de chaleurs urbains, source d'inconfort et de mal être pour les occupants et usagers du quartier.

Description de la mesure

- **Création de nouveaux îlots de fraicheur par le déploiement du végétal au cœur des aménagements** :

Le projet crée des espaces verts et potentiellement des surfaces en eau (noues, bassins) en complément des espaces de verdure déjà bien présents sur le secteur.
Les espaces de respiration dans la ville permettent d'abaisser ponctuellement les rugosités urbaines et donc de rehausser les niveaux de ventilation. Également, ils permettent de créer ponctuellement des îlots de fraicheur, dont les effets se font sentir jusqu'à leur périphérie. La végétalisation renforcée du quartier permettra de lutter contre les éventuels phénomènes de création d'îlots de chaleur urbain.

- **Choix de revêtements qui réfléchissent le rayonnement solaire :**

A5 – limitation des phénomènes liés aux îlots de chaleur urbains

La nature des surfaces en ville est fortement responsable de l'ICU. Les surfaces ont un impact différent selon leur orientation par rapport au rayonnement solaire, leur hygrométrie, leur caractéristiques radiatives. Plus la ville est lâche plus les surfaces de sol ont un impact important sur l'ICU, plus la ville est dense, plus les surfaces de toitures ont un impact. L'albédo d'une surface est le rapport entre le flux énergétique solaire incident (de courte longueur d'onde) réfléchi par le flux incident. L'albédo est représenté sur une échelle de 0 à 1. Plus la surface absorbe, plus son albédo est faible. Un haut albédo, par exemple 0,7, signifie que la surface réfléchit une grande quantité du rayonnement solaire. A l'échelle de la ville, les matériaux de toitures pour les tissus urbains denses, ou les matériaux des voiries et des places pour les tissus urbains plus lâches, vont jouer un rôle dans la lutte contre l'ICU.

- **Une politique énergétique menée sur les bâtiments :**

Isoler les bâtiments et limiter le recours à la climatisation sont des moyens efficaces de lutte contre l'ICU. En effet, la production de chaleur à l'intérieur d'un bâtiment contribue à sa surchauffe en période estivale, notamment lorsqu'elle s'ajoute à la mauvaise isolation thermique du bâtiment. Selon une analyse de Taha (1997), la chaleur anthropique peut être responsable d'une augmentation de 2 à 3 °C dans les centres urbains (éclairage, informatique, lavage et séchage du linge, réfrigérateurs etc…). Le recours à la climatisation est une solution qui, en rejetant de l'air chaud dans l'air extérieur, participe encore davantage à l'augmentation de température dans la ville et modifie encore plus les champs de vent. L'effet obtenu est donc un accroissement de l'effet d'îlot de chaleur urbain.

- **La limitation de la circulation automobile au sein du quartier :**

Le renouvellement urbain va en effet favoriser les circulations douces (piétons et cyclistes) via une trame urbaine poreuse (voie structurante est/ouest au travers du quartier, allée piétonne se prolongeant au nord du boulevard de Metz pour desservir les équipements scolaires et la station de métro Montebello) ; on rappelle que ce réseau doux se connectera sur les arrêts de la Liane 5 et de la ligne 2 du métro, pour faciliter l'accès aux arrêts de transports en commun. Ce « rabattement » incitera à de nouvelles pratiques de déplacements et renforcera les échanges entre le cœur du quartier, les quartiers voisins, et à plus grande échelle, au reste de la métropole.
Ces mesures seront complétées et adaptées au fur à mesure de l'avancement des étapes de conception du projet, en s'appuyant sur les publications détaillées sur le sujet.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Pas de surcoût (intégration à la conception des futurs aménagements)	Stade PRO	/	Non

Au final, on retiendra que le projet constituera une réponse positive vis-à-vis de l'enjeu de création et d'adaptation d'îlots de chaleur urbain (ICU).

Figure 234 : Couvert végétal et ICU

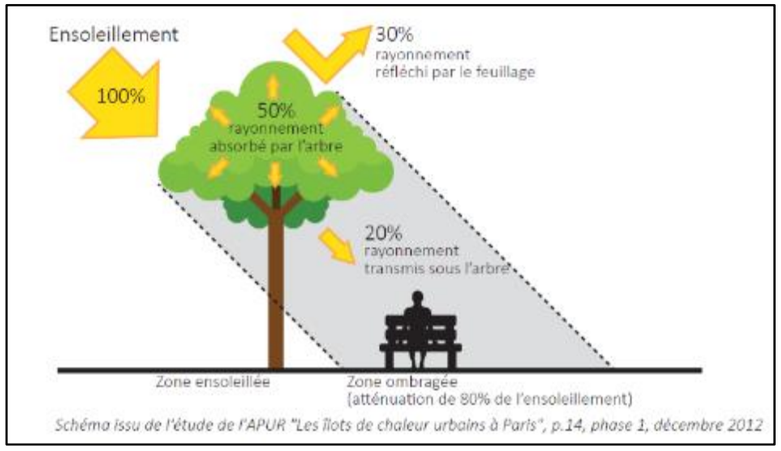


Schéma issu de l'étude de l'APUR "Les îlots de chaleur urbains à Paris", p.14, phase 1, décembre 2012

On rappelle qu'à l'issue des aménagements ; le projet aura une incidence positive aux termes du projet (évacuation hors site de la fraction des sols pollués jugée inapte à une réutilisation en remblais sur les secteurs à usage non sensible).

7.3.8. Incidences sur la sûreté et sécurité publique

Les points clés suivants intégrés dans le schéma d'intentions de l'opération permettront d'avoir une incidence positive sur la sûreté et la sécurité publique :

- Les voies seront aménagées de façon à rendre la circulation automobile apaisée : plateaux surélevés, effacement du caractère routier de certains croisements ;
- Des carrefours à feux seront créés sur le boulevard de Metz pour sécuriser les traversées piétonnes ;
- Des cheminements sécurisés pour les piétons et les cyclistes seront créés ;
- Le réseau viaire sera mieux hiérarchisé ;
- L'organisation et la gestion de l'offre de stationnement sera revu et optimisé afin de se prémunir des stationnements anarchiques ;
- Les principes de prévention situationnelle parmi lesquels l'accessibilité (en particulier, des services de police et de secours), la visibilité, la lisibilité et la surveillance naturelle (« voir et être vu ») seront pris en compte dans la conception et l'aménagement des espaces publics du site.

L'incidence du projet sera positive, moyenne, directe et permanente.

7.3.7.5. Risques naturels

Le projet n'augmentera ni le niveau d'aléas, ni le niveau de vulnérabilité relatifs aux risques naturels recensés sur site.
Rappelons à ce titre que le projet de renouvellement urbain est localisé en dehors des zones inondables et que le risque de remontée de nappes sera pris en compte au moment des travaux (Cf paragraphe 7.2.9.2).

7.3.7.6. Risques technologiques

Le projet n'augmentera ni le niveau d'aléas, ni le niveau de vulnérabilité relatifs aux risques technologiques recensés sur le secteur.

L'opération de renouvellement urbain vise en effet à mener des actions sur :

- Le bâti (déconstructions, réhabilitations, constructions),
- L'organisation des fonctions urbaines et des équipements et services à la population,
- Les espaces extérieurs.

Ainsi la nature de l'opération ne conduira ni à générer des activités présentant des risques technologiques, ni à engendrer un risque de transport de matières dangereuses.

7.3.7.7. Pollutions des sols

Le renouvellement du quartier, de par sa nature, n'est pas susceptible à terme de générer une pollution des sols.
Il convient par ailleurs de rappeler que les activités futures envisagées au sein du quartier Concorde ne sont pas de nature à générer une pollution des sols.

7.3.9. Incidences sur les réseaux

Le quartier est desservi par l'ensemble des réseaux nécessaires à un renouvellement urbain. Des renforcements de certains réseaux pourront éventuellement s'avérer indispensables, notamment pour le raccordement au futur réseau de chaleur urbain. Les concessionnaires respectifs seront interrogés à ce sujet et les travaux menés en étroite collaboration avec eux.

- Eaux pluviales et eaux usées

L'assainissement du projet est prévu en mode séparatif, avec la pose d'un réseau d'eaux usées et d'une gestion des eaux pluviales indépendantes en parallèle.

Concernant la gestion des eaux pluviales, l'ensemble des eaux de ruissellement lié à l'imperméabilisation des sols (du domaine commun et privé, hors rétablissement ponctuel et réaménagement de voirie ou l'infiltration n'est pas envisageable) sera collecté, stocké et infiltré dans des ouvrages sans possibilité de rejet direct vers les réseaux d'assainissement unitaire existants.
Selon les sous bassins versants, les ouvrages pluviaux seront dimensionnés pour gérer à minima et sans dysfonctionnement (sans débordements) une pluie d'orage contraignante de période de retour 30 ou 100 ans.
Par mesure de sécurité, des dispositifs de surverse des ouvrages vers le réseau permettront le by-pass des eaux pluviales collectées.
(cf. volume 3 chapitres spécifiques Loi sur l'eau et milieux aquatiques, du dossier d'autorisation environnementale).

- Eau potable

L'étude de la capacité du réseau d'alimentation en eau potable actuel à répondre aux futurs besoins induits par le projet, sera réalisée au stade AVP (études avant-projet) du projet.
Une première estimation des besoins en eau potable dus au projet a été établie sur la base des hypothèses décrites ci-après.

- 1 emploi / 25 m² surface de plancher (SDP) de tertiaire,
- 1 emploi / 20 m² SDP d'activités-commerces-services,
- 1 logement / 80m² SDP,
- 2,7 personnes / ménage.

L'estimation présentée dans le tableau suivant porte sur les « nouveaux besoins », liés à l'augmentation du nombre d'habitants et à l'arrivée de nouveaux employés sur le site.

Tableau 36 : Estimations des besoins nouveaux en eau potable sur le quartier

Programmation Concorde (m² - arrondis) hypothèse de constructibilité maximale	Nombre de nouveaux logements environ (nombre de logements construits moins nombre de logements déconstruits)	Nombre de nouveaux habitants ou emplois ou usagers	Ratio de consommation en eau	Consommations complémentaires en eau par rapport à la situation actuelle (m³/j)	Consommations complémentaires en eau par rapport à la situation actuelle (m³/an)
113 000 m² de logements	400 logements (valeur maximale)	1 080 habitants	150 l/j/hab	+ 162 m³/j	+ 59 130 m³/an
32 000 m² de tertiaire	/	1 280 emplois	(Hypothèse moyenne) 50l/j/Emploi	+ 64 m³/j	+ 23 360 m³/an
10 800 m² d'activités, commerces, services	/	540 emplois	75l/j/emploi (arrêté du 6 mai 1996)	+ 40 m³/j	+ 14 600 m³/an
				TOTAL	97 090 m³/an

S'agissant des activités liées à l'agriculture urbaine, il est plus difficile au stade actuel du projet d'estimer les besoins en eau. La quantité d'eau nécessaire dépendra en effet de nombreux facteurs comme le système choisi (pleines terres, serres, hydroponie, aquaponie…) et des techniques culturales adoptées par le ou les exploitants (système d'irrigation économe en eau comme le goutte-à-goutte par exemple).

Les consommations en eau seront principalement liées à l'irrigation et au lavage des cultures.

Dans tous les cas quelles que soient les techniques choisies, l'implantation d'un projet d'agriculture urbaine au sein du quartier augmentera les besoins en eau.

Il sera donc intéressant d'intégrer la question de l'eau (approvisionnement, récupération des eaux pluviales…) dès la conception des projets bâtis de manière à intégrer au mieux et de manière durable le projet d'agriculture urbaine.

7.3.10. Incidences sur la gestion des déchets

Les déchets seront collectés dans le cadre de la collecte sélective déjà présente sur le quartier. Il n'y a pas nécessité de revoir l'organisation actuelle de la collecte des déchets.
A noter cependant qu'une réflexion est déjà engagée sur les déchets des ménages en vue de leur valorisation par les activités d'agriculture urbaine qui verront le jour sur le site (serres, jardins partagés, …) avec notamment la mise en place d'un composteur de quartier. Cette mesure d'accompagnement permettrait de réduire la part des déchets ménagers collectés pour être envoyés au centre d'incinération.

Compte tenu de leur nature (bureaux, commerces, artisanat), les activités susceptibles de s'installer sur le quartier ne généreront pas de déchets dangereux pour l'environnement et la santé.

En résumé, les incidences, même faibles, peuvent être jugées positives dans le sens où des dispositions techniques et incitatives seraient mises en œuvre pour optimiser la collecte sélective, réduire la production de déchets à la source et valoriser sur site les déchets (via le compostage).

7.3.11. Incidences sur le paysage et le cadre de vie

L'opération aura une incidence positive sur le paysage et le cadre de vie urbain car elle permettra de renouveler de manière qualitative le quartier, l'ambition du projet étant de doter le site d'une armature paysagère permettant d'irriguer l'ensemble du quartier et de le réinscrire dans une trame verte et bleue multifonctionnelle.

Les actions principales en matière de paysage et le cadre de vie reposent notamment sur :

- L'adaptation du plan masse pour conserver les arbres remarquables ;
- L'épaississement de la frange boisée du talus le long de l'A25, sur la rive sud du quartier ;
- La création d'une nouvelle armature écologique à l'intérieur du quartier en s'appuyant sur la gestion des eaux pluviales ;
- Le renforcement des poches de boisement au nord du boulevard de Metz.

Le projet de renouvellement urbain maintiendra la forte proportion d'espaces verts qui caractérise actuellement le quartier, tout en y proposant de nouveaux usages au bénéfice des habitants (productifs, récréatifs, pédagogiques) : un parc central aménagé, un Parkway support d'activités et de mobilité douce, un espace d'agriculture urbaine, un talus paysagé favorisant la biodiversité…

À l'articulation des espaces publics majeurs du site (jardin des sports et les grandes masses boisées, Parc Henri Barbusse), le nouveau parc assure l'ouverture du quartier sur toute son épaisseur et permet ainsi de rendre compte de nouvelles vocations écologiques et récréatives du site à la rencontre de la trame (arbres d'alignement) et du sauvage (talus).

Le paysage urbain évoluera également par la déconstruction de bâtiments (les plus vétustes), la construction de logements et la réhabilitation de certains immeubles. Ces actions créeront une nouvelle identité pour le quartier et offriront, avec les espaces paysagers aménagés et /ou requalifiés, un nouveau cadre de vie confortable et hospitalier aux habitants et usagers du quartier Concorde.
La réduction des nuisances (bruit, pollution atmosphérique) bénéficiera également à l'amélioration du cadre de vie.

L'incidence sur le paysage et le cadre de vie sera forte, positive et directe.

7.3.12. Incidences sur le patrimoine

Les permis de construire des bâtiments qui seront édifiés sur une partie du site de Concorde ne pourront être délivrés qu'avec l'accord préalable ou qu'après l'avis consultatif de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), ce dernier devant s'assurer que le monument historique en question ne sera pas impacté visuellement par les nouvelles constructions.

Il pourrait notamment s'agir de la nouvelle crèche, du groupe scolaire et des logements à construire le long du boulevard de Metz.

Cette disposition fait l'objet de la mesure REG 1 - Déclaration préalable auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) .

Concernant les incidences sur le patrimoine archéologique, une consultation sera réalisée auprès des services de la DRAC afin de vérifier ou non la nécessité d'un diagnostic préventif.

Cette disposition fait l'objet de la mesure REG 2 - Consultation du Préfet de Région / la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles)

Ces mesures prises, le projet n'aura pas d'incidences négatives et permanentes sur les éléments du patrimoine historique et archéologique.

8. Incidences sur la santé et mesures envisagées

On rappelle ici qu'une des ambitions générales du projet est de faire **un quartier innovant pour l'environnement et la santé de ses habitants et d'améliorer la situation actuelle.**
Le bien être des habitants est en effet au cœur de la stratégie d'aménagement du futur quartier. Le projet prévoit d'intégrer de façon innovante santé et urbanisme. Cela passe par une réduction des expositions aux nuisances sonores et à la pollution atmosphérique, mais également par la mise en œuvre d'aménagement favorisant le bien être, le lien social, et l'apprentissage de nouveaux modes d'alimentation favorables à la santé.

Pour décliner la démarche de Quartier à Santé Positive au sein du projet urbain et des opérations neuves, la Ville et la MEL se sont engagées dans l'élaboration, le suivi et la diffusion d'un référentiel de bonnes pratiques/techniques.
Il s'agit tout à la fois de permettre une mise en œuvre adaptée et coordonnée des solutions techniques, de contribuer à l'émergence de solutions innovantes mais aussi d'assurer un contrôle après travaux de l'atteinte des objectifs fixés.
Un groupement de bureau d'études a été retenu afin d'aider à la rédaction des fiches de lot intégrant préconisations et annexes techniques sur les aspects « qualité de l'air », « bruit » et « performance énergétique ». Il accompagne aussi la conception du dispositif de suivi permettant d'évaluer la bonne prise en compte des paramètres dans les différentes opérations et d'assurer une gestion globale coordonnée des trois thématiques.

Les performances environnementales des bâtiments seront également exigées.

8.1. Incidences du bruit sur la santé

8.1.1. Généralités

Les effets du bruit sur la santé sont de deux types :

- effets auditifs,
- effets extra-auditifs.

Effets auditifs

Les effets auditifs comprennent la fatigue auditive et la perte auditive. La fatigue auditive correspond à un déficit temporaire d'audition qui se caractérise par une diminution de la sensibilité auditive pendant un temps limité après la fin de la stimulation acoustique. La perte auditive se caractérise par son irréversibilité et peut atteindre plusieurs stades : surdité légère, surdité moyenne ou surdité sévère. Ces effets se caractérisent au niveau les plus élevés (à partir de 80 dB(A) pendant 8 heures).

Effets extra-auditifs

Les effets extra-auditifs sont les réactions que le bruit met en jeu sous forme d'une réaction générale, réaction de stress avec ses composantes cardiovasculaires (augmentation de la pression artérielle…), neuro-endocriniennes, affective…
Les effets subjectifs regroupent des effets divers comme la gêne due au bruit, les effets du bruit sur les attitudes et les comportements, les effets sur la performance ou encore sur l'intelligibilité de la voix. Ici encore, l'établissement de liens entre effets sanitaires subjectifs et niveaux d'exposition au bruit est difficile. Ainsi le bruit n'expliquerait au mieux que 30 à 40 % de la gêne exprimée, bien d'autres facteurs non acoustiques intervenant dans la réaction individuelle.
Concernant **les difficultés d'apprentissage**, des études (par exemple étude NORAH 2017) ont montré que le bruit affecte le développement cognitif lors d'activités de lecture, de mémorisation ou de réalisation de tâches complexes et peut être à l'origine de retards d'apprentissages significatifs (pouvant se chiffrer en mois de retard d'apprentissage en fonction de la relation dose – exposition).

Dans un rapport de 2013, intitulé « évaluation des impacts sanitaires extra-auditifs du bruit environnemental », l'ANSES soulignait que la caractérisation de l'exposition sonore via l'utilisation d'indices acoustiques seuls ne permet pas d'évaluer correctement les impacts sanitaires extra-auditifs du bruit. Un des principaux effets extra-auditifs du bruit concerne les perturbations du sommeil. Des éveils peuvent être obtenus pour des intensités sonores de 55 dB(A) et plus.

8.1.2. Gêne actuelle exprimée par les habitants du quartier Lille-Concorde

Des ateliers avec les habitants visant à discuter et à débattre de la place du bruit dans le quartier Concorde afin de proposer, collectivement, des pistes d'actions pour améliorer l'environnement quotidien et la relation à l'espace public, ont été organisés. Le rapport du cabinet Acoustb de mai 2017 relatif à ces ateliers met ainsi en lumière les éléments de gêne exprimée par les riverains dans la description qu'ils font de la perception sonore de leur quartier. Bien que constitutifs du bruit « normal » de la ville, les riverains pointent toutefois les sources de bruit suivantes décrites comme prégnantes dans le paysage sonore, gênantes et pour lesquelles des actions sont attendues :

- Bruit de fond autoroutier au-delà de la rue Léon Blum,
- Bruit de circulation sur le Boulevard de Metz et le rond-point de la porte des Postes,
- Dans une moindre mesure, avenue Beethoven et Rond-Point entre l'avenue Beethoven et le Boulevard de Metz.

D'autres sources de gênes sont également exprimées mais en lien avec des comportements individuels anormalement bruyants : bruits de moto, de rodéos, cris et invectives, musique diffusée trop forte. Cette gêne est exprimée en soirée et la nuit, périodes pour lesquelles les attentes de quiétude sonores sont les plus fortes.
Ce rapport met également en évidence, pour les bâtiments existants diagnostiqués, des niveaux d'isolements acoustiques insuffisants qui se traduisent par une gêne occasionnée par les voisins et un manque de confidentialité entre logements.

8.1.3. Valeurs guides de l'OMS et objectifs de la ville de Lille

Dans un récent rapport publié en octobre 2018, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit des valeurs guides pour la qualité sonore des espaces extérieurs suivant leur localisation et ce afin de protéger la santé des populations.

Tableau 37: niveaux recommandés en dB(A)

Niveaux recommandés en dB(A)	Lden	Ln
Bruit routier	53	45
Bruit ferré	54	44
Bruit aérien	45	40

8.1.4. Incidences du projet

L'analyse des incidences du projet sur la santé des habitants s'appuie sur les résultats des modélisations acoustiques présentées au chapitre 7.3.7.1 Bruit.

Deux points d'amélioration de la situation existante sont notés grâce à la réalisation du projet.

D'une part, celui-ci prévoit la relocalisation du groupe scolaire Chenier-Séverine dans un environnement sonore moins bruyant et donc moins soumis à des perturbations potentielles de l'apprentissage. Ainsi à l'état futur, les niveaux sonores des espaces extérieurs et des façades seront compris entre 45 et 60 dB(A) en Lden à 1,5 m, contre 50 à 70 dB(A) à l'heure actuelle. Seule la façade orientée vers le boulevard de Beethoven conservera des niveaux supérieurs à 65 dB(A).

D'autre part, le projet permet d'améliorer l'environnement sonore extérieur du quartier vis-à-vis du bruit routier provenant de l'A25, grâce à la mise en œuvre de l'écran acoustique.

Ainsi à 1,5 mètre du sol le gain acoustique maximal pour les logements les plus au sud est de 6 dB(A) (indicateur Lden et Ln)

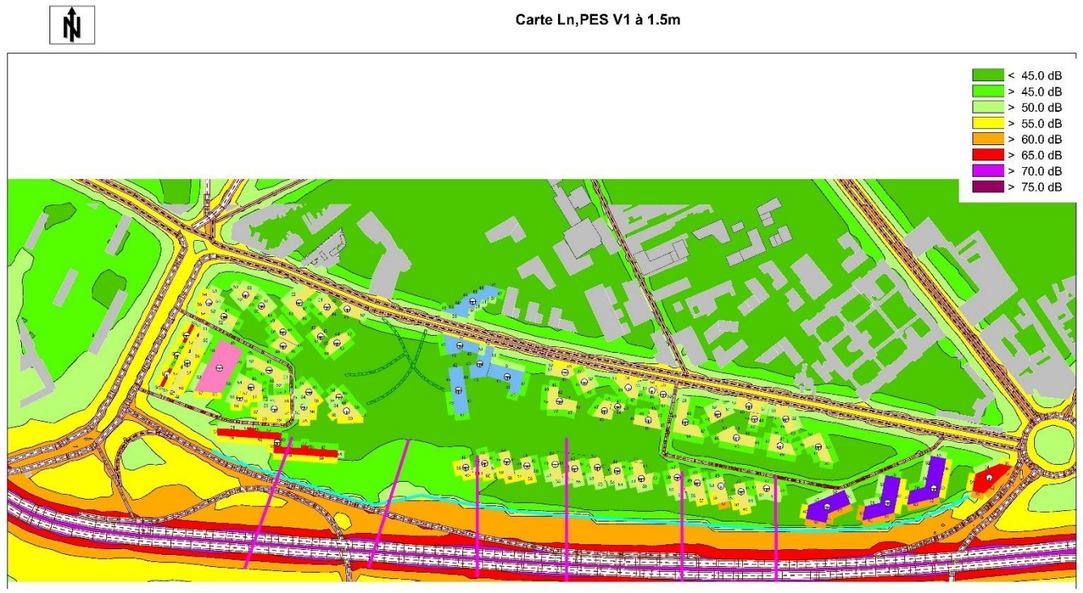
Cependant malgré l'effet bénéfique apporté par l'écran acoustique, les niveaux sonores en façade des bâtiments restent supérieurs aux niveaux recommandés par l'OMS plus particulièrement pour les façades orientées vers les infrastructures routières qui ceinturent le quartier. Seuls les cœurs d'îlots sont préservés, au sein de ceux-ci les niveaux sonores sont inférieurs aux valeurs guide de l'OMS.

Aussi diverses mesures vont être mises en œuvre afin d'assurer le confort des habitants et préserver leur santé.

Figure 235 : carte Lden à 1,5 m (hypothèses pessimistes)



Figure 236 : carte Ln à 1,5 m (hypothèses pessimistes)



Mesures d'accompagnement

A6 – limitation du bruit routier à la source

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est d'apaiser les sources de bruit routier.

Description de la mesure

- **Création de zones 30 et d'une voirie réduite au sein du quartier**

À 30 km/h, la distance d'arrêt réduite permet aux conducteurs de gérer calmement tous les événements imprévus qui peuvent survenir dans la rue. Une voie en zone 30 est naturellement favorable à la circulation des cyclistes. La réduction de la voirie par la mise en place par exemple de chicanes a pour but de briser les alignements droits incitateurs de vitesse. La limitation de la vitesse permet de réduire les nuisances sonores.

- **Création d'une onde verte sur le boulevard de Metz**

Les giratoires avec la rue St Bernard et le square Albert Samain étant supprimés, il sera créé une onde verte pour fluidifier le trafic et stabiliser les vitesses.

- **Mise en place de bornes de recharge pour les véhicules électriques**

Cette mesure vise à favoriser l'usage des véhicules à motorisation hybride et électrique.

- **Réflexion sur la création de zones d'autopartage dans les futurs parkings**

A6 – limitation du bruit routier à la source

Cette mesure a pour objectif de diminuer le trafic automobile.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Pas de surcoût (intégration à la conception des futurs aménagements)	Stade PRO et fiches de lot	/	Non

A7 – préconisations sur les bâtiments

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est d'assurer le confort des habitants en travaillant sur les bâtiments.

Description de la mesure

- Pour les bâtiments de logements directement exposés au bruit de l'autoroute ou des boulevards qui ceinturent le quartier, les pièces de vie et les chambres seront orientées vers l'intérieur du quartier (zones plus calmes). Les façades orientées vers l'autoroute accueilleront de manière privilégier la cuisine et la salle de bain ;
- Une isolation renforcée pour certains bâtiments conformément aux éléments présentés dans l'AMO Quartier à Santé Positive.
- Le nouveau groupe scolaire et la crèche bénéficieront d'un programme environnemental performant notamment d'un point de vue acoustique interne.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille Aménageurs et Lille Métropole Habitat	Pas de surcoût (intégration à la conception des futurs aménagements)	Stade PRO et fiches de lot	/	Non

8.2. Incidences de la qualité de l'air sur la santé

8.2.1. Généralités

Des travaux en toxicologie et des études épidémiologiques ont permis d'identifier les effets de la pollution athmoshériqued'une part, à court terme, sous forme de manifestations cliniques survenant quelques minutes à quelques semaines après l'exposition, d'autre part à long terme, après plusieurs mois ou années d'exposition chronique. Ces effets se traduisent par une surmortalité ou une réduction de l'espérance de vie des populations concernées.

Les études toxicologiques qui permettent d'établir les conséquences sanitaires des polluants vont, de l'expérimentation *in vitro* sur des cultures de cellules en laboratoire, à l'exposition *in vivo* pratiquée sur des animaux ou des sujets humains que l'on met en contact avec des quantités connues et maîtrisée de substances polluantes. Par ailleurs, des études épidémiologiques mettent en relation, par des outils statistiques, les mesures relevées de certains polluants et les pathologies observées chez les sujets soumis à cette pollution. En effet, seul le suivi à long terme de cohortes ou les cas témoins sur un nombre important de sujets permet de confronter données sanitaires (pathologies, hospitalisations, décès ; etc.) et mesures des différents polluants. En France, ces études ont été conduites par l'Institut de Veille Sanitaire (devenu depuis 2016 Santé Publique France) dans le cadre du PSAS 9 (programme de surveillance air santé dans 9 villes en France dont Lille).

Ces différentes méthodes s'accordent sur le fait que le caractère fortement oxydant et irritant des composants gazeux ou des particules provoquent des affections d'ordre pulmonaires (asthme, maladies respiratoires), cardiovasculaires (arythmie, ischémies myocardiques), neurologiques et certains cancers.
La pénétration des polluants gazeux dans les voies respiratoires dépend de leur solubilité. Les polluants comme l'ozone (O3) ou le dioxyde d'azote (NO2) sont fortement oxydants et donc fortement irritants. Dans le cas des particules, leur dépôt dans l'appareil respiratoire dépend de leur dimension. Plus les particules sont petites, plus elles pénètrent profondément dans les poumons et se déposent dans les bronches, voire les bronchioles provoquant exacerbation de l'asthme, bronchiolites, maladies pulmonaires ainsi que l'aggravation des maladies cardio-vasculaires. La pollution de l'air extérieur en général et la pollution particulaire en particulier ont toutes les deux été reconnues comme cancérogène pour l'homme (classement dans le groupe 1 par le Centre international de recherche sur le cancer – CIRC en 2013).

Les polluants étudiés dans le cadre du projet sont les suivants : les oxydes d'azote, les particules PM10, car ils sont des traceurs de la pollution due au trafic routier et du chauffage urbain.

- Oxydes d'azote (NOx)

Origine

Les oxydes d'azote comprennent principalement le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO2). Ils sont essentiellement émis lors des phénomènes de combustion. En contexte urbain, la principale source de NOx est le trafic routier. Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement est oxydé par l'ozone et se transforme en dioxyde d'azote (NO2).

Il est à noter que les installations de combustion (notamment au gaz)ou encore les pratiques agricoles et industrielles sont, dans une moindre mesure, sources d'émissions en NOx.

Effets

Le dioxyde d'azote (NO_2) est un oxydant puissant. Il pénètre dans les voies aériennes inférieures notamment les bronchioles.

A de fortes concentrations, le NO_2 provoque des lésions inflammatoires de l'épithélium de type oxydatif avec libération de médiateurs chimiques et de radicaux libres. On note une augmentation des lymphocytes et des macrophages dans le liquide broncho-alvéolaire pour des expositions à des doses très élevées.

Un certain nombre d'études épidémiologiques ont aussi permis d'évaluer les liens entre les niveaux de dioxyde d'azote dans l'air ambiant et la santé. L'augmentation des niveaux de NO_2 est corrélée à une augmentation de la mortalité et des hospitalisations pour pathologies respiratoires et cardio-vasulaires. Les études épidémiologiques ont également montré que les symptômes bronchitiques chez l'enfant asthmatique augmentent avec une exposition de longue durée au NO_2. On associe également une diminution de la fonction pulmonaire aux concentrations actuellement mesurées (ou observées) dans les villes d'Europe et d'Amérique du nord. Cependant les études épidémiologiques ne permettent pas de dissocier les effets du NO_2 de ceux des autres polluants émis ou formés avec lui.

Des études expérimentales réalisées chez l'homme et chez l'animal indiquent que le NO_2 – à des concentrations dépassant 200 µg/m^3 pendant de courtes périodes – est un gaz toxique qui a des effets importants sur la santé.

- Particules

Origine

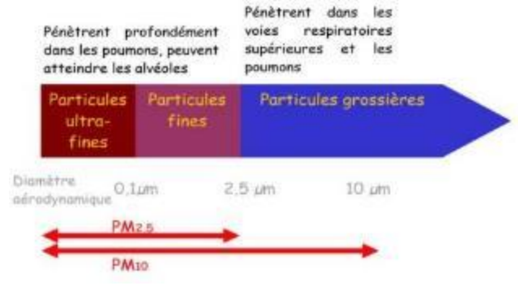
Les particules fines peuvent être distinguées, selon leur diamètre, en PM10 (diamètre inférieur à 10 µm) et PM2,5 (diamètre inférieur à 2,5 µm). Les combustions industrielles, le transport routier, le chauffage domestique et plus particulièrement la combustion de biomasse, le brulage de déchets verts à l'air libre et l'incinération des déchets sont notamment des émetteurs de particules en suspension.

Elles peuvent également se former dans l'atmosphère via des réactions chimiques intégrant les oxydes d'azotes, les composés organiques volatils, l'ammoniac (on parle de précurseurs). Ces particules créées dans l'atmosphère sont appelées particules secondaires (les particules primaires étaient celles émises directement par une réaction).

Les particules peuvent être transportées sur de longues distances et faire l'objet de phénomènes de réémission une fois déposées.

Effets

L'effet des particules dépend de leur taille. Les particules les plus grosses se déposent sur la muqueuse de l'oropharynx et sont dégluties, la voie de pénétration principale est donc digestive. Les particules fines se déposent sur l'arbre trachéo-bronchique et vont atteindre les alvéoles pulmonaires. Le taux de déposition est très important pour les particules ultra fines de moins de 0,5 µm, il est de 20% pour les particules de 0,5 à 2,5 µm.



De nombreuses études épidémiologiques ont mis en évidence des associations à court terme entre les niveaux ambiants de particules et différents effets qui sont : une augmentation de la mortalité, des admissions hospitalières, de la prise de médicaments et des consultations médicales, des réactions inflammatoires des poumons, des symptômes respiratoires. Ces effets concernent l'appareil respiratoire mais également l'appareil cardiovasculaire.

Les études concernant les effets à long terme sont moins nombreuses mais leurs résultats vont dans le sens d'un effet délétère lié à une exposition chronique aux particules, sur l'appareil cardio-pulmonaire en particulier, qui s'avèrent sans doute plus importants pour la santé publique que les effets à court terme. Une exposition à long terme aux particules diminue significativement l'espérance de vie, augmente les risques de mortalité liés aux maladies cardio-vasculaires et au cancer du poumon. Les autres effets démontrés par les études sont un accroissement des symptômes des voies respiratoires inférieures, des maladies respiratoires obstructives chroniques, une réduction des fonctions pulmonaires chez les enfants et les adultes.

8.2.2. Valeurs recommandées

Afin de protéger la santé humaine, des seuils ont été fixés par la réglementation française et européenne et des valeurs guides ont été élaborées par l'OMS, notamment pour le dioxyde d'azote et les particules PM2.5.

TABLEAU 38 : VALEURS OMS POUR LA QUALITE DE L'AIR

Polluant	Valeur OMS (µg/m³)	Seuils réglementaires (valeurs limites pour la protection de la santé) µg/m³
Dioxyde d'azote	10 (moyenne annuelle) 25 (moyenne journalière)	40 (moyenne annuelle) 200 (moyenne sur 1 heure) à ne pas dépasser plus de 18 heures par an
Particules (PM10)	15 (moyenne annuelle) 45 (moyenne journalière)	40 (moyenne annuelle) 50 (moyenne journalière – 35 jours de dépassement autorisés par année civile)

8.2.3. Incidences du projet

Les modélisations de dispersion atmosphérique conduites pour le dioxyde d'azote et les particules PM10, montrent qu'à l'état futur les valeurs limites réglementaires pour la protection de la santé ne sont pas dépassées, au niveau des logements et les espaces extérieurs.

Cependant les valeurs recommandées par l'OMS pour le dioxyde d'azote et les particules PM10 en moyenne annuelle sont dépassées sur l'ensemble du quartier comme pour l'essentiel de la partie urbanisée de la métropole lilloise. En effet cette exposition n'est pas due au projet, mais à la pollution de fond pré-existante.

Le projet n'induit pas d'incidences négatives sur la santé de la population, au contraire il vise à améliorer l'exposition actuelle de la population vis-à-vis de la qualité de l'air extérieur et de la qualité de l'air intérieur par la mise en œuvre de mesures d'accompagnement décrites et rappelées ci-après.

Concernant les retombées atmosphériques dues aux émissions de l'A25, sur les futures cultures, une étude d'impact de cette contamination va être conduite (cf. §8.3.2).

8.2.4. Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement ont été définies pour limiter l'exposition de la population à la pollution de l'air ambiant et à la pollution de l'air intérieur.

Air extérieur

Deux types de mesures peuvent être distingués : celles permettant de réduire les polluants à la source et celles permettant de réduire l'exposition de la population.

A8 – mesures sur la réduction des polluants dus au trafic routier

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de limiter les émissions dues au trafic routier sur le site du projet.

Description de la mesure

Le projet prévoit :

- La création d'un parkway traversant le quartier d'est en ouest, support de mobilité douce ;
- La connexion des cheminements doux (piétons et cyclistes) aux polarités. Ainsi le réseau des cheminements doux se connectera sur les arrêts de la Liane 5 pour faciliter l'accès aux arrêts de transports en commun et aux stations de métro « Porte des Postes » et « Montebello ». Ce « rabattement » vers les stations incitera à de nouvelles pratiques et renforcera les échanges entre le cœur du quartier, les quartiers voisins, et à plus grande échelle, au reste de la métropole ;
- Une taille réduite des voiries au sein du quartier avec une limitation des vitesses à 30km/h afin d'obtenir une circulation apaisée et un changement durable des comportements par un report modal.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Pas de surcoût	Pendant la durée des travaux	-	Non

A9 – mesures sur le risque allergique lié aux pollens

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est d'éviter de créer de nouvelles sources présentant un risque allergique lié aux pollens.

Description de la mesure

Les aménagements paysagers ne doivent pas créés une source de pollution supplémentaire liée aux pollens pouvant provoquer des allergies. Aussi pour limiter le risque allergique, les aménagements paysagers seront composés d'essences végétales diversifiées afin de diminuer les concentrations de pollens d'une même espèce dans l'air. Par ailleurs les essences ayant un faible potentiel allergisant seront choisies.

La répartition des différentes espèces respectera les proportions suivantes

- ≤ 5 % d'essences à potentiel allergisant fort
- ≤ 15 % d'essences à potentiel allergisant moyen
- ≥ 80 % d'essences à potentiel allergisant faible ou nul

Caractéristiques de la mesure

A9 – mesures sur le risque allergique lié aux pollens

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Pas de surcoût	Pendant la durée des travaux	-	Non

A10 – mesures sur la réduction de l'exposition des populations

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de réduire l'exposition des populations du quartier à la pollution de l'air extérieur.

Description de la mesure

Le projet prévoit :

- La délocalisation du groupe scolaire Chenier-Séverine dans un secteur où les concentrations en dioxyde d'azote et particules PM10 sont moins élevées ;
- L'implantation d'une protection acoustique favorisant la baisse des concentrations des polluants à l'arrière de celle-ci ;
- La disposition des pièces des logements dont des façades sont directement exposées à l'autoroute sera adaptée afin que les pièces de vie soient implantées sur les façades opposées à l'autoroute.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille Aménageurs et Lille Métropole Habitat	Coût intégré aux travaux	Stade PRO et fiches de lot	-	Non

Air intérieur

La stratégie déployée pour l'amélioration de la qualité de l'air intérieur, consistent en :

- La limitation des émissions internes lors de la conception du bâti, notamment par le choix de produits de construction et de finition faiblement émissifs et le renouvellement de l'air adapté aux besoins des occupants ;
- La réduction du transfert des polluants extérieurs vers l'intérieur des bâtiments.

A11 – mesures pour limiter les sources intérieures de pollution

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de réduire au maximum les sources intérieures de pollution au sein des bâtiments.

Description de la mesure

Les préconisations suivantes seront étudiées dans les fiches de lot :

- L'ensemble des produits mis en œuvre entrant dans le champ d'application du décret n°2011-321 du 23 mars 2011 répondront aux exigences de la **classe A+**. La conformité à cette classe de l'étiquetage sera **justifiée par un rapport d'essai ou une attestation de conformité** délivrée par un laboratoire
- Les peintures et primaires seront en **phase aqueuse**
- Les produits de traitement de finition des surfaces en contact avec l'air intérieur, vernis ou lasures, seront A+ et en phase aqueuse
- Les revêtements de **sol en PVC seront sans phtalates**
- Les revêtements de **sols souples seront nettoyables à l'eau ou la vapeur d'eau** sans utilisation de produits chimiques, et ne nécessiteront pas en exploitation de traitement de surface ni l'utilisation de produits filmogènes dans les lieux de vie
- La **pose sans colle** (pose scellée, clipsée, dalle plombante) sera privilégiée afin de réduire les émissions volatiles dans l'air
- Pour les produits utilisant de la colle : le choix de **colle polyuréthane** (sans formaldéhyde ajouté) sera privilégiée
- Les **peintures techniques pour le sol seront en phase aqueuse avec la teneur en COV la plus faible possible**
- Les résines de sol seront des **résines époxydiques en phase aqueuse**. Leur teneur en COV sera la plus faible possibleLes **applications en usine** seront privilégiées, pour limiter les émissions à l'application
- Les produits de traitement du bois seront en phase aqueuse et labellisés **CTB-P+**
- Les panneaux de bois non concernés par l'étiquetage règlementaire (OSB, MDF bruts, panneaux de particules bruts non transformés, dalles en panneaux particules) doivent être certifiés **CTB Air+ avec un niveau d'émission de formaldéhyde E0,5**
- Les peintures, primaires et vernis seront conformes aux exigences de l'**Écolabel européen ou du label Natureplus, avec une teneur en COV < 1g/L**
- Les produits de pose seront A+, en phase aqueuse, et conformes aux exigences du label **EMICODE EC1 Plus**
- Les laines minérales doivent être certifiées **EUCEB et ACERMI**
- Les moquettes seront conformes aux exigences du label **GUT**

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille	Coût intégré aux travaux	Fiches de lot Pendant la durée des travaux	AMO crèche et ciité des équipements	Non

A12 – mesures pour réduire le transfert des polluants

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de réduire des polluants atmosphériques extérieurs vers l'intérieur des bâtiments et de garantir un renouvellement d'air performant.

Description de la mesure

Les prescriptions suivantes seront étudiées dans le cadre de l'élaboration des fiches de lot :

- Mise en œuvre de ventilation double-flux
- Pour les bâtiments les plus proches de l'autoroute A25 :
  - Positionnement des prises d'air hors façade exposée à l'autoroute
  - filtration particulaire. La chaîne de filtration doit être conforme à la nouvelle norme internationale ISO16890, et respecter la combinaison de filtres : **ISO ePM10 ≥ 50 %** en premier niveau de filtration et **ISO ePM1 ≥ 70 % minimum** en second niveau de filtration
  - Témoins d'encrassement des filtres basé sur la perte de charge
- **Étanchéité du réseau de ventilation** (conduits, trappes de visite…) et absence d'éventuels défauts apparents (réseaux et caisson)

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
SPL Euralille Lille Métropole Habitt et promoteurs	Coût intégré aux travaux	Fiches de lots Pendant la durée des travaux	-	Non

Dans la poursuite des études de conception du projet, notamment au niveau des aménagements des lots, des mesures complémentaires à celles présentées ci-dessus, pourront être étudiées :

- Comme pour le bruit, l'implantation des bâtiments à l'intérieur des lots pourra être optimisée de manière à favoriser l'éloignement des bâtiments (en particulier les logements) en créant des zones tampons avec des parkings et/ou des jardins ;
- L'utilisation de végétaux comme écrans le long des boulevards, en veillant à ne pas créer un effet barrière ne permettant plus la dilution de la pollution (comme précisé précédemment les végétaux seront non allergènes) ;
- Ponctuellement la mise en place de pannneaux/murs biofiltrants pour dépolluer localement l'air (la technique de biofiltration consiste à forcer le passage de l'air à traiter au travers d'un matériau filtrant dont le rôle est à la fois de capter les polluants, de favoriser le développement des bactéries et aussi de permettre le développement de végétaux en surface).

Figure 237 : systèmes de biofiltration d'air



Source : Aria Techologies

8.3. Incidences des sols sur la santé

8.3.1. Caractéristiques du site

Des investigations de terrain et des campagnes de prélèvements pour analyses en laboratoire ont été menées en juin 2016 afin de caractériser les sols et la qualité chimique des remblais sur l'ensemble du quartier ainsi que des matériaux constitutifs de la butte présente en bordure sud des terrains.

Cette première caractérisation a démontré la présence d'un bruit de fond significatif en métaux lourds dans les sols au droit de la quasi-totalité de la zone d'étude et très ponctuellement d'hydrocarbures en profondeur au droit d'un sondage localisé au niveau de la butte.

Il convient de rappeler que, d'une manière générale, les dangers pour la santé humaine dus à la présence de métaux et composés organiques (hydrocarbures volatils) dans le sous-sol sont liés essentiellement aux voies d'exposition suivantes :

- 1 contact cutané avec des matériaux contaminés,
- 2 inhalation de poussières contaminées par envol,
- 3 inhalation de composés ou éléments volatils,
- 4 ingestion directe de matériaux contaminés,
- 5 ingestion de légumes ou fruits contaminés via des potagers ou arbres fruitiers,
- 6 ingestion d'eau souterraine contaminée via d'éventuels puits privatifs.

Les voies d'exposition liés 1 au contact cutané avec des matériaux contaminés, 2 à l'inhalation de poussières contaminées par envol, 3 inhalation de composés ou éléments volatils, 4 à l'ingestion directe de matériaux contaminés et 5 ingestion de légumes ou fruits contaminés via des potagers ou arbres fruitiers, sont considérées comme pertinentes, et nécessitent en conséquence des mesures d'aménagement spécifiques.

Les cibles sont les adultes et enfants fréquentant le site.

8.3.2. Mesures

Comme déjà indiqué au paragraphe 7.2.9.4 et afin de choisir les modes de gestion adaptés, des investigations complémentaires seront réalisées dans le cadre de l'avancement du projet et selon les usages qui seront définis, afin de délimiter précisément les poches de terres impactées.

Il sera notamment réalisé une étude de caractérisation des sols en amont de la cession de chaque lot de la future ZAC visant à analyser, par la réalisation d'étude historiques et documentaires ainsi que de sondages in-situ, la qualité des sols au regard de :

- Leur compatibilité avec les usages projetés (habitat, agriculture...) ;
- Des filières d'évacuation pour les terres excavées.

Toute pollution rencontrée sera traitée conformément à la réglementation en vigueur.

En outre une étude sur les retombées atmsophériques sur les futures cultures de la ferme urbaine sera conduite pour établir des recommandations et un plan de gestion des risques. Ainsi, un protocole d'études sur 3 ans, lancé en 2019 dans le cadre d'un partenariat entre la Ville, l'ISA, et l'Université de Lille, permettra de définir à partir de 2022 des méthodes de cultures adaptées en fonction des impacts de la contamination (choix de réaliser certaines cultures sous serre uniquement, choix de privilégier certaines cultures par rapport à d'autres, etc.). Ces recommandations seront intégrées à la définition du plan de culture et plus largement du programme d'activités de la ferme urbaine pérenne.

Dans le cadre de cette étude il sera aussi réalisé des prélèvements sur le site pilote quand il sera lancé pour analyse de la concentration des polluants présents :

- Phase 1 : état initial des milieux
- Phase 2 : parangonnage (benchmark) et retour d'expériences
  Les résultats de la phase 1 et 2 feront l'objet d'un rapport intermédiaire fin avril 2022.
- Phase 3 : évaluation des risques sanitaires pour les consommateurs des productions issues de la ferme Concorde. La réalisation de prélèvements sur le site pilote de maraichage se fera à l'installation du gestionnaire fin 2022.

8.4. Incidences de la gestion de l'eau sur la santé

Pour rappel, le projet n'est pas situé au sein d'un périmètre de protection de captage public d'alimentation en eau potable. Le champ de captage le plus proche est localisé à environ 4 km au sud du quartier, il s'agit du champ de captage d'Emmerin.

En outre les mesures qui seront prises pour gérer les eaux pluviales, définies au sein du volet 3 du présent dossier d'autorisation environnementale, permettront d'éviter une pollution des eaux superficielles et souterraines.

Aussi les risques pour la santé dus à une pollution de l'eau sont faibles voire négligeables.

8.5. Incidences des îlots de chaleur sur la santé

8.5.1. Généralités

La chaleur en ville, et a fortiori l'effet d'îlot de chaleur urbain ont des conséquences directes sur les citadins.

Le corps humain s'adapte naturellement aux changements de températures, mais seulement dans une certaine mesure qui dépend notamment de l'âge.

En effet, le corps humain a une température centrale moyenne de 37 °C, indépendante de la température de son environnement. Pour maintenir cette température constante, le corps humain produit ou gagne de la chaleur et, par conséquent pour maintenir un équilibre, en perd une quantité équivalente.

Cependant, les mécanismes de thermogénèse (production de chaleur par le corps) et de thermolyse (perte de chaleur) ont des limites : lorsqu'il fait trop froid, le corps ne peut plus s'adapter, il entre en hypothermie ; lorsqu'il fait trop chaud il atteint l'hyperthermie. Les seuils d'hyperthermie et d'hypothermie varient selon les individus, les activités, l'habillement et le taux d'humidité. Cependant, si l'on considère un homme nu, à jeun et au repos, dans des conditions d'humidité relative moyenne, le seuil de température maximum se situe aux alentours de 40 °C et le seuil bas à 15 °C. Au-delà, les simples mécanismes de thermorégulation ne suffisent plus, l'adaptation se fait par le comportement (activité physique, habillement, habitat…).

Le premier intérêt de la lutte contre les îlots de chaleur urbains est de diminuer les risques sanitaires qui lui sont liés, particulièrement les risques liés aux canicules. Lors de l'épisode caniculaire de 2003, de nombreux décès étaient directement imputables à la chaleur : coups de chaleur, hyperthermie ou déshydratation. Ce sont chez les personnes âgées de plus de 75 ans que le risque apparait le plus grand.

Le projet d'aménagement Concorde devrait voir l'arrivée d'environ 1 675 nouveaux habitants. En considérant la répartition de la population par classe d'âge sur la ville de Lille (recensement INSEE 2015) et en appliquant les ratios au projet, ce sont environ 85 enfants de moins de 2 ans et près de 210 personnes de plus de 65 ans (dont 30 de plus de 80 ans) qui devraient venir résider dans le quartier Concorde. Ces populations sont plus vulnérables à l'effet des îlots de chaleur. A cette population résidente, il faut ajouter la population dite sensible des équipements présents sur le quartier (groupe scolaire, crèche).

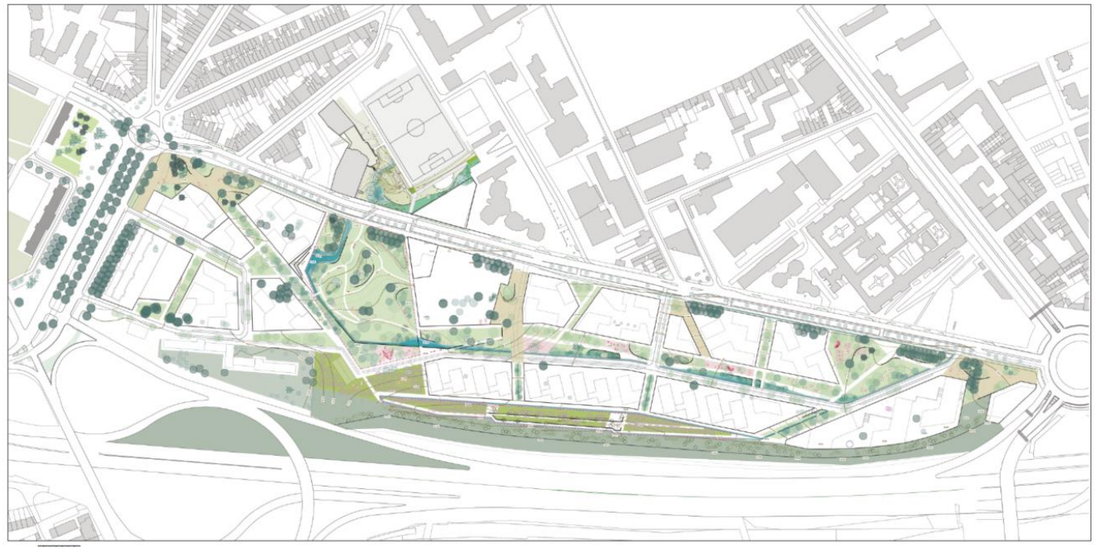
8.5.2. Mesures prises dans le cadre du projet

Sont rappelées ici, les mesures décrites au paragraphe relatif aux incidences du projet sur les risques et les nuisances en lien avec les îlots de chaleur urbains ICU (7.3.7.4).

Afin de ne pas accentuer le phénomène et assurer le meilleur confort pour les occupants et les usagers du quartier, plusieurs mesures de réduction sont déjà intégrées au projet et permettent d'atténuer le phénomène :

- **Conservation de certains arbres.**
- **Création de nouveaux îlots de fraicheur par le déploiement du végétal au cœur des aménagements** : le projet crée des espaces verts et des surfaces en eau (noues, bassins) en complément des espaces de verdure déjà bien présents sur le secteur.
  Les espaces de respiration dans la ville permettent d'abaisser ponctuellement les rugosités urbaines et donc de rehausser les niveaux de ventilation. Également, ils permettent de créer ponctuellement des îlots de fraicheur, dont les effets se font sentir jusqu'à leur périphérie. La végétalisation renforcée du quartier permettra de lutter contre les éventuels phénomènes de création d'îlots de chaleur urbain.

Figure 238 : Espaces verts de Concorde



Source : Lille-Concorde-Actualisation du plan guide – Bruno Fortier – Février 2022

- **Une politique énergétique menée sur les bâtiments** : Isoler les bâtiments et limiter le recours à la climatisation sont des moyens efficaces de lutte contre l'ICU. En effet, la production de chaleur à l'intérieur d'un bâtiment contribue à sa surchauffe en période estivale, notamment lorsqu'elle s'ajoute à la mauvaise isolation thermique du bâtiment. Selon une analyse de Taha (1997), la chaleur anthropique peut être responsable d'une augmentation de 2 à 3 °C dans les centres urbains (éclairage, informatique, lavage et séchage du linge, réfrigérateurs etc…). Le recours à la climatisation est une solution qui, en rejetant de l'air chaud dans l'air extérieur, participe encore davantage à l'augmentation de température dans la ville et modifie encore plus les champs de vent. L'effet obtenu est donc un accroissement de l'effet d'îlot de chaleur urbain.

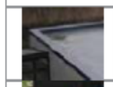
- **La limitation de la circulation automobile au sein du quartier** : En effet, l'impact de la circulation automobile est double dans le réchauffement urbain : le premier effet est de réchauffer l'air ambiant du fait de la combustion et la chaussée du fait des frottements, l'effet secondaire de la combustion est l'émission de polluants atmosphériques qui génèrent un effet de serre additionnel. Cet effet de serre additionnel agit un peu comme un couvercle au-dessus de la ville et amoindrit le refroidissement nocturne radiatif, ce qui accroit l'effet d'ICU. *Source : étude APUR Les îlots de chaleur urbains à Paris*.

Le renouvellement urbain va ainsi favoriser les circulations douces (piétons et cyclistes) via une trame urbaine poreuse (voie structurante est/ouest au travers du quartier, allée piétonne se prolongeant au nord du boulevard de Metz pour desservir les équipements scolaires et la station de métro Montebello) ; on rappelle que ce réseau doux se connectera sur les arrêts de la Liane 5 pour faciliter l'accès aux arrêts de transports en commun. Ce « rabattement » incitera à de nouvelles pratiques de déplacements et renforcera les échanges entre le cœur du quartier, les quartiers voisins, et à plus grande échelle, au reste de la métropole.

- **Un choix de revêtements qui réfléchissent le rayonnement solaire :**

La nature des surfaces en ville est fortement responsable de l'ICU. Les surfaces ont un impact différent selon leur orientation par rapport au rayonnement solaire, leur hygrométrie, leur caractéristiques radiatives. Plus la ville est lâche plus les surfaces de sol ont un impact important sur l'ICU, plus la ville est dense, plus les surfaces de toitures ont un impact. L'albédo d'une surface est le rapport entre le flux énergétique solaire incident (de courte longueur d'onde) réfléchi par le flux incident. L'albédo est représenté sur une échelle de 0 à 1. Plus la surface absorbe, plus son albédo est faible. Un haut albédo, par exemple 0,7, signifie que la surface réfléchit une grande quantité du rayonnement solaire. A l'échelle de la ville, les matériaux de toitures pour les tissus urbains denses, ou les matériaux des voiries et des places pour les tissus urbains plus lâches, vont jouer un rôle dans la lutte contre l'ICU.

Le tableau suivant donne des exemples d'albédo de surface par type de revêtement.

	Revêtement	Albédo de surface
	Toiture terrasse	0,12
	Toiture végétalisée extensive	0,45
	Toiture végétalisée intensive	0,45
	Pleine terre végétalisée gazon, prairie	0,45
	Pleine terre végétalisée diversifiée	0,45
	Stabilisé	0,6
	Pavés	0,25
	Béton désactivé/sablé	0,25
	Enrobé grenaillé	0,11
	Asphalte	0,07

Ces mesures seront complétées et adaptées au fur à mesure de l'avancement des étapes de conception du projet.

Au final, on retiendra que le projet constitue une réponse positive vis-à-vis de l'enjeu de création d'îlots de chaleur urbain (ICU).

8.6. Incidences de la pollution électromagnétique sur la santé

Aucune source d'émission électromagnétique majeure n'est présente sur le secteur.

Les transformateurs électriques qui seraient éventuellement implantés au sein du quartier respecteront les conditions techniques définies par l'arrêté interministériel du 17 mai 2001. Parmi ces conditions techniques figurent les valeurs limites des champs électriques et magnétiques émis : 5 000 V/m pour le champ électrique et 100µT pour le champ magnétique.

Ces valeurs sont issues de la recommandation adoptée en juillet 1999 par le Conseil des Ministres de la Santé de l'Union Européenne, sur l'exposition du public aux champs électromagnétiques (CEM). Cette recommandation reprend les mêmes valeurs que celles prônées par la Commission Internationale de Protection contre les Rayonnements Non Ionisants (ICNIRP) dès 1998.

9. Synthèse des incidences et des impacts sur l'environnement

Dans ce paragraphe, les tableaux pages suivantes présentent de manière synthétique les incidences du projet par thème environnemental.
Les incidences les plus fortes se dérouleront au moment des travaux.

Pour chaque thème, il est précisé :

- S'il est positif, négatif ou neutre (absence d'incidence) ;
- S'il est direct ou indirect ;
- S'il est permanent ou temporaire ;
- S'il se produit à court, moyen ou/et long terme ;
- Le niveau de l'incidence (incidence nulle, faible moyenne ou forte).

Pour rappel les définitions des différents niveaux d'incidence sont les suivantes :

Incidence nulle	**Absence d'incidence de la part du projet :** • **Pas de perte, de création ou d'évolution de valeur,** • **Pas de suppression, de création ou d'évolution d'une préoccupation.**
Incidence faible	**Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :** • **Une perte partielle et faible de valeur,** • **La création d'une valeur faible ou l'accroissement faible de valeur,** • **Une faible diminution ou une faible augmentation d'une préoccupation**
Incidence moyenne	**Effet de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :** • **Une perte partielle et moyenne de valeur,** • **La création d'une valeur moyenne ou l'accroissement moyen d'une valeur,** • **Une diminution moyenne ou augmentation moyenne d'une préoccupation**
Incidence forte	**Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :** • **Une perte totale de valeur,** • **La création d'une valeur forte ou l'accroissement fort d'une valeur,** • **La création d'une préoccupation,** • **La disparition totale d'une préoccupation,** • **Une forte augmentation d'une préoccupation.**

Les tableaux présentent également les impacts du projet.

Les impacts sont définis en croisant les effets et les niveaux d'enjeux définis dans le cadre de l'état initial, à partir de la matrice d'identification des impacts suivante :

Enjeu / *Incidence*	**Enjeu nul**	**Enjeu faible**	**Enjeu moyen**	**Enjeu fort**
Incidence nulle	**Impact nul**	**Impact nul**	**Impact nul**	**Impact nul**
Incidence faible	**Impact nul**	**Impact faible**	**Impact faible**	**Impact moyen**
Incidence moyenne	**Impact nul**	**Impact faible**	**Impact moyen**	**Impact fort**
Incidence forte	**Impact nul**	**Impact moyen**	**Impact fort**	**Impact fort**

Lorsque l'incidence ou l'enjeu n'est pas nul, les incidences positives conduisent à des impacts positifs, et les incidences négatives engendrent des impacts négatifs.

Afin de distinguer un impact positif d'un impact négatif, la nomenclature adoptée est la suivante :

Impact positif	**Impact négatif**

9.1. Phase travaux

Thème	Description des incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaire	permanent	court terme	moyen	long terme	Niveau de l'incidence	Niveau enjeu	Evaluation de l'impact avant mesures
Milieu humain														
Emploi	• Travaux générant de l'activité pour les entreprises de travaux • Travaux facilitant l'insertion professionnelle.	X			X	X	X		X	X		Incidence faible	Enjeu moyen	Impact faible
Activités économiques (dont commerces)	• Gênes pour les clients des commerces • Mise en œuvre de déviation de la circulation générale ; • Limitation des accès des véhicules ; • Fermeture temporaire totale d'une voie à la circulation ; • Réduction ou la suppression de places de stationnement ; • Détérioration provisoire des voiries engendrant des difficultés d'accès pour les piétons, les vélos et les véhicules ; • Modification de la visibilité des commerces.			X	X		X		X	X		Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen
Equipements et services publics	• Difficultés d'accès • Gênes pour les usagers			X	X		X		X	X		Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyenne
Déplacements														
Réseau viaire	• Réduction éventuelle des largeurs de circulation ; • Limitation des vitesses autorisées ; • Mise en place d'une circulation alternée ; • Augmentation de la circulation des poids-lourds (transport de matériaux et d'équipements de chantier) ; • Interruption totale de la circulation et mise en place éventuelles de déviations. • Dégradation des conditions de sécurité des usagers et des riverains			X	X		X		X			Incidence forte	Enjeu moyen	Impact fort
Déplacements doux	• Modifications des conditions de déplacements • Dégradation des conditions de sécurité des usagers et des riverains.			X	X		X		X			Incidence forte	Enjeu moyen	Impact fort
Milieu physique														
Climat	• Emissions de gaz à effet de serre			X	X		X		X	X	X	Incidence faible	Enjeu moyen	Impact faible
Qualité de l'air	• Émissions de polluants atmosphériques par les engins et matériel de chantier • Émissions de poussières et de particules par les travaux de déconstruction.			X	X		X		X			Incidence forte	Enjeu faible	Impact moyen
Topographie	• Mouvement et stockages temporaires de matériaux • Modification de la topographie locale			X	X		X		X			Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen
Eaux superficielles	• Cf. Volume 3 chapitres spécifiques Loi sur l'eau et milieux aquatiques													
Eaux souterraines	• Cf. Volume 3 chapitres spécifiques Loi sur l'eau et milieux aquatiques													
Risques et nuisances														
Bruit	• Bruit lié aux engins de chantier et au trafic induit. • Bruits produits par les travaux de déconstruction, de terrassement			X	X		X		X	X		Incidence forte	Enjeu fort	Impact fort
Vibrations	• Vibrations liées à la circulation des engins et poids-lourds et aux fonctionnements de compacteurs ; • Vibrations liées aux opérations de démolition des barres d'immeubles.			X	X		X		X	X		Incidence moyenne	Enjeu faible	Impact faible
Risques naturels	• Pas d'incidences.		X									Incidence nulle	Enjeu moyen	Impact nul
Risques technologiques	• Pas d'incidences		X									Incidence nulle	Enjeu faible	Impact nul

Thème	Description des incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaire	permanent	court terme	moyen	long terme	Niveau de l'incidence	Niveau enjeu	Evaluation de l'impact avant mesures
Sites et sols pollués	• Présence avérée de métaux lourds et poncutllement d'hydrocarbures • Pollutions accidentelles : mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, etc.), mauvaise gestion des déchets générés			X	X		X		X	X		Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen
Émissions lumineuses	• Travaux diurnes pas d'incidence		X									Incidence nulle	Enjeu faible	Impact nul
Sécurité des riverains														
	• Confrontation entre engins de chantiers, circulation générale et circulation piétonne			X	X		X		X	X		Incidence forte	Enjeu moyen	Impact fort
Réseaux														
	• Possibilités de mise à jour des réseaux lors de la déconstruction des bâtiments, ainsi que lors des opérations de terrassement. • Risques de coupures pour les secteurs voisins des travaux.			X	X		X		X	X		Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen
Consommations d'énergie														
	• Consommations énergétiques liées à l'utilisation des engins de chantier ou encore les poids-lourds. • Consommations électriques des installations de chantier.			X	X		X		X	X		Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Production et gestion des déchets														
	• Production de déchets inertes (gravats), déchets dangereux (huiles, liquides hydrauliques usagés, amiante, …), déchets de gestion de plantes invasives, déchets ménagers et assimilés (issus des bases de vie) ; • Déchets majeurs produits : déchets déconstructions, déchets des voiries.			X	X		X		X	X		Incidence moyenne	Enjeu faible	Impact faible
Paysage														
	• Modification des lieux marqués par la présence d'engins et la transformation des lieux (grues, dépôts des matériaux, installations diverses…) • Modification des perceptions et de l'ambiance paysagère liée à la démolition des barres d'immeubles.			X	X		X		X	X		Incidence moyenne	Enjeu faible	Impact faible
Patrimoines														
Monument historique	• Impact éventuel sur les édifices inscrits pour les travaux localisés dans leur périmètre de protection.			X	X		X		X	X		Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Archéologie	• Découverte peu probable mais toujours possible de vestiges archéologiques.			X	X		X		X	X		Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible

Milieu naturel		positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Intensité de l'impact avant mesure
Habitats naturels	• Suppression des habitats naturels ou semi-naturels dans l'emprise par les travaux de terrassement			X	X	X		X	X			• Bandes enherbées et prairiales : **Faible** • Prairie de fauche mésophile **: Modéré** • Espaces verts, aménagements paysagers : **Faible** • Bandes arborées : **Faible**
Flore	• Dissémination d'espèces exotiques envahissantes			X		X		X	X			**Impact fort**
Insectes	• Destruction d'habitats d'insectes • Destruction d'individus			X	X		X	X	X			**Impact modéré**
Amphibiens	• Destruction d'habitats			X	X			X	X			**Impact très faible et non significatif**

Milieu naturel													
		positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Intensité de l'impact avant mesure
Reptiles	• Destruction d'habitats			X	X		X		X			**Impact très faible et non significatif**
Oiseaux	• Destruction d'individus, œufs ou nichées par les travaux • Perturbation d'individus en période de nidification • Destruction d'habitats d'oiseaux			X	X			X	X			• Végétations arborées linéaires : **Modéré** • Secteurs anthropisés (bâtiments, habitations) : **Modéré**
	• Perturbation d'individus en période de nidification			X		X	X		X			**Impact modéré**
	• Destruction d'habitats d'oiseaux			X	X			X	X			• Secteurs anthropisé (bâtiments, habitations) : **Modéré**
Mammifères terestres	• Destruction d'individus par les travaux			X	X			X	X			**Impact modéré**
	• Perturbation d'individus par les travaux			X		X	X		X			**Impact faible**
	• Destruction d'habitats de mammifères terrestres			X	X		X		X			**Impact modéré**
Chiroptères	• Destruction d'individus par les travaux			X	X			X	X			Secteurs anthropisé (bâtiments, habitations) : **Modéré**
	• Perturbation d'individus à proximité du chantier (éclairage)			X		X	X		X			**Impact faible**

9.2. Phase exploitation

Thème	Description des incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaire	permanent	court terme	moyen	long terme	Niveau de l'incidence	Niveau enjeu	Evaluation de l'impact avant mesures
Territoire et ses composantes														
Occupation du site	• Les mêmes usages (habitat, équipements, commerces, espaces publics dont voies de circulation, espaces verts, …) se retrouveront dans le quartier Concorde rénové. • Place plus importante accordée aux activités économiques (tertiaires, artisanat) et aux espaces à usage récréatif, productif (agriculture urbaine) et de loisirs. • Les activités d'agriculture urbaine verront le jour sur le site.	X			X			X	X	X	X	Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Consommation d'espace	• S'agissant d'un renouvellement urbain, il n'induit aucune emprise sur des espaces agricoles ou naturels. Il permet d'éviter l'étalement urbain	X				X		X	X	X		Incidence forte	Enjeu moyen	Impact fort
Propriété foncière	• Le projet permet un rééquilibrage entre le domaine public et privé. • La typologie des propriétaires fonciers va être modifiée de façon importante. • Seul une partie du parc social restera propriété de Lille Métropole Habitat (unique bailleur actuellement sur le quartier). • Les lots des immeubles démolis seront vendus à des aménageurs, lesquels les vendront ensuite à des promoteurs privés.	X			X					X	X	Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen
Socio-économie														
Population	• Augmentation de la population de l'ordre de 21-28%	X			X			X	X	X	X	Incidence forte	Enjeu moyen	Impact fort
Résidents des logements démolis	• Les ménages seront relogés. Les familles seront accompagnées socialement et les souhaits de celles-ci seront respectés par une recherche de solutions adaptées	X			X			X			X	Incidence forte	Enjeu fort	Impact fort
Logements	• Augmentation du nombre de logements • Diminution du poids du logement social dont une offre sera reconstituée par ailleurs • Plus grande diversité de la typologie des logements • Offre de logements de qualité, diversifiée et accessible pour tous • Adaptation du logement aux populations vieillissantes, parcours résidentiels favorisés.	X			X			X	X	X	X	Incidence forte	Enjeu fort	Impact fort
Emploi et revenus	• Arrivée d'une population avec des revenus moins modestes • Plus grande mixité des populations et des catégories socio-professionnelles	X			X			X	X	X	X	Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen
Activités économiques	• Développement des activités économiques (tertiaires, commerciales, de services, artisanales, agriculture urbaine) • Création d'emplois	X			X			X	X	X	X	Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen
Offre commerciale	• Meilleure attractivité, lisibilité et accessibilité des commerces de proximité (rez-de-chaussée des constructions neuves).	X			X			X	X	X	X	Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen
Équipements et services publics	• Déplacement des groupes scolaires au cœur du quartier pour les éloigner des nuisances sonores. • Création d'un nouvel équipement d'accueil pour la petite enfance. • Restructuration et réhabilitation du pôle central (médiathèque, associations) en un cité des équipements. • Meilleure attractivité et accessibilité de l'ensemble des équipements.	X			X			X	X	X	X	Incidence forte	Enjeu moyen	Impact fort
Tourisme et loisirs	• Meilleure connexion du cœur de quartier aux zones quartier limitrophes. • Mise en valeur des entrées du quartier Concorde. • Création d'espaces de convivialité au cœur du quartier. • Développement des loisirs de proximité (parc central et sa promenade, cordon boisé au sud, agriculture urbaine…). • Requalification des espaces verts et paysagers support des activités de plein air, récréatives, ludiques et sportives.	X			X			X	X	X	X	Incidence moyenne	Enjeu faible	Impact faible
Déplacements														
Réseau viaire														
Desserte et hiérarchisation du réseau viaire	• Meilleure hiérarchisation du réseau viaire • Désenclavement du quartier ;	X			X			X	X	X	X	Incidence forte	Enjeu fort	Impact fort

Thème	Description des incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaire	permanent	court terme	moyen	long terme	Niveau de l'incidence	Niveau enjeu	Evaluation de l'impact avant mesures
	• Accès favorisé au pôle Porte des Postes et au futur TCSP ; • Meilleure lisibilité du réseau et apaisement de la circulation automobile ; • Deux boucles déconnectées de desserte interne (ouest et est) pour ne pas créer de trafic de transit au sein du quartier • Dessertes des commerces par les poids-lourds depuis l'avenue Beethoven et le boulevard de Metz													
Trafics routiers induits par l'opération	• Avec l'arrivée de nouveaux habitants et de nouvelles activités, les déplacements générés induiront une faible augmentation en valeurs absolues des trafics sur les voies au sein du quartier et alentours ;		X		X			X	X	X	X	Incidence faible	Enjeu moyen	Impact moyen
Accidentologie	• Sécurisation et création de nouveaux carrefours sur le boulevard de Metz (assurer la fluidité de la circulation, sécuriser les échanges et les traversées piétonnes). • Création des cheminements dédiés aux modes doux. • Création de zones de rencontre (zones 30) donnant priorité aux piétons et apaisant les vitesses des véhicules. • Sécurisation des déplacements, notamment au niveau des équipements et des polarités.	X			X			X	X	X	X	Incidence forte	Enjeu moyen	Impact fort
Stationnement	• Redéfinition du stationnement pour optimisation (équilibre entre l'offre et la demande des habitants, des visiteurs, des usagers des commerces, des activités, … • •Création de stationnements privés et publics en recherchant des solutions de mutualisation entre leurs différents usages et d'autopartage pour minimiser au strict nécessaire les besoins. • Respect des rations de stationnement du PLU2 (au minimum 1 place/logement). • Réduction du stationnement sur le Bd de Metz pour limiter les points de « conflit » entre le futur TCSP et les véhicules en stationnement.	X			X			X	X	X	X	Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen
Réseau de transport en commun	• Articulation entre l'opération de renouvellement urbain et l'arrivée de la ligne de bus à haut niveau de service (Liane 5) ; • Connection du réseau doux sur les arrêts de la Liane 5 pour inciter à de nouvelles pratiques de déplacements.	X			X			X	X	X	X	Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen
Modes actifs	• Développement des modes actifs (piétons, cyclistes), par la création d'un réseau de cheminements en site propre et sur espaces partagés, • Création de places piétonnes reliées par des itinéraires modes actifs.	X			X			X	X	X	X	Incidence forte	Enjeu moyen	Impact fort
Milieu physique														
Émissions de gaz à effet de serre (GES)	• Diminution des émissions de GES grâce à la diminution des consommations énergétiques dues au chauffage en raison des travaux : o De réhabilitation et de construction de logements neufs, o De déconstruction des immeubles les plus vétustes et donc les plus énergivores. • Les scores « Energie et Carbone » montrent que le projet de Lille Concorde a une empreinte carbone plus faible que le projet de référence	X			X	X		X		X	X	Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen
Consommation énergétique et facteurs climatiques														
	• Diminution des consommations énergétiques (meilleurs performance énergétiques des bâitments neufs et réhabilités) • Raccordement du quartier au réseau de chaleur principal métropolitain, du RESONOR ; • Apports complémentaires d'énergie renouvelable	X			X	X		X		X	X	Incidence forte	Enjeu fort	Impact fort
Air														
Émissions de polluants	• Les sources de pollution seront peu modifiées, les infrastructures routières encadrant le quartier restant à l'origine des principales émissions. • Une baisse des émissions liées au chauffage des logements est également attendue compte tenu de la réhabilitation et de la démolition des bâtiments vétustes et énergivores ainsi que de l'utilisation d'énergies renouvelables qui contribueront à la diminution des émissions de gaz à effet de serre ; • En outre, les futures constructions devront satisfaire aux performances énergétiques.	X			X	X		X	X	X	X	Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen
Qualité de l'air ambiant	• Incidence positive du projet grâce notamment à l'écran acoustique qui jouera un rôle protecteur des futurs logements et des zones récréatives (square, terrains de sport) ;	X			X			X	X	X	X	Incidence moyenne	Enjeu fort	Impact fort

Thème	Description des incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaire	permanent	court terme	moyen	long terme	Niveau de l'incidence	Niveau enjeu	Evaluation de l'impact avant mesures
	• A l'horizon 2030, les concentrations dans le projet urbain quartier Lille-Concorde sont inférieures aux valeurs réglementaires excepté pour les PM2,5 où l'objectif de qualité est dépassé en raison de la pollution de fond. Les nouvelles valeurs guides recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé sont également dépassées pour le NO2 et les particules fines (PM10 et PM2.5) pour la même raison													
Relief	• Pas de modification générale du relief. • Très localement, adaptations de la topographie pour l'intégration optimale de l'écran acoustique.		X									Incidence nulle	Enjeu moyen	Impact nul
Géologie	• Pas d'incidence notable sur la structure géologique. • Fondations des bâtiments utilisant des systèmes courants usuellement employés.		X									Incidence nulle	Enjeu faible	Impact nul
Eaux superficielles et souterraines	• Cf. Volume 3 chapitres spécifiques Loi sur l'eau et milieux aquatiques													
Zones humides	• Aucune incidence (pas de zone humide recensée).		X									Incidence nulle	Enjeu nul	Impact nul
Milieu naturel														
Protections réglementaires – inventaires scientifiques – gestion contractuelles et engagements internationaux	• Aucun impact du fait de l'éloignement du site du projet et des espèces déterminantes ZNIEFF		X									Incidence nulle	Enjeu nul	Impact nul
Trame Verte et Bleue	• Prairie de fauche mésophile en contact direct avec la frange arborée sud le long de l'A25 impactés			X	X			X	X	X	X	Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen
Risques et nuisances														
Bruit	• Amélioration de la protection du quartier contre les nuisances sonores dues à l'A25 ; o Relocalisation du groupe scolaire Chenier-Séverine dans un environnement sonore moins bruyant ; o Edification d'un écran acoustique le long de l'A25 ; • Obligation des nouveaux bâtiments construits dans les secteurs affectés par le bruit de respecter des objectifs d'isolement ; • Limitation du bruit à la source (zone 30, voie réduite,…).	X			X			X	X	X	X	Incidence moyenne	Enjeu fort	Impact fort
Vibrations et odeurs	• Pas d'incidences ; • Activités nouvelles compatibles avec la vocation résidentielle du quartier (aucune nuisance vibratoire ou olfactive engendrée).		X									Incidence nulle	Enjeu faible	Impact nul
Émissions lumineuses	• Pas d'incidences notable (éclairage public déjà existant) ; • Nouvelles sources lumineuses au niveau des espaces aménagés.		X									Incidence nulle	Enjeu faible	Impact nul
Ilots de Chaleur Urbains	• Phénomène d'îlots de chaleur déjà très présent • Afin de ne pas accentuer le phénomène et assurer le meilleur confort pour les occupants et les usagers du quartier, plusieurs mesures sont déjà intégrées au projet et permettent d'atténuer le phénomène	X			X	X		X	X	X	X	Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen
Risques naturels	• Pas de modification des niveaux d'aléa et de vulnérabilité relatifs aux risques d'inondation, de remontée de nappe et d'inondation de caves, de retrait-gonflement des argiles et des mouvements de terrain.		X									Incidence nulle	Enjeu moyen	Impact nul
Risques technologiques	• Pas d'augmentation du niveau d'aléas, ni du niveau de vulnérabilité relatifs aux risques technologiques ; • Pas d'implantations d'activités présentant un risque technologique.		X									Incidence nulle	Enjeu faible	Impact nul
Pollution des sols	• Les activités envisagées au sein du quartier ne sont pas de nature à générer une pollution des sols. • A l'issue des travaux d'aménagements, le projet pourrait avoir une incidence positive (évacuation hors site des sols pollués jugés inaptes à une réutilisation en remblais, même sur des secteurs à usage non sensible).	X										Incidence faible	Enjeu moyen	Impact faible
Sûreté et sécurité publique														
	• Circulation automobile apaisée (plateaux surélevés, effacement du caractère routier de certains croisements ; • Création de carrefours à feux boulevard de Metz pour sécuriser les traversées piétonnes ; • Création de cheminements sécurisés pour les piétons et les cyclistes ; • Meilleure hiérarchisation du réseau viaire ; • Meilleure organisation du stationnement pour lutter contre le stationnement anarchique ; • Réalisation d'une étude de sûreté et de sécurité publique.	X			X		X		X	X		Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen

Thème	Description des incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaire	permanent	court terme	moyen	long terme	Niveau de l'incidence	Niveau enjeu	Evaluation de l'impact avant mesures
Réseaux														
Assainissement des eaux pluviales	• Cf. Volume 3 chapitres spécifiques Loi sur l'eau et milieux aquatiques													
Assainissement des eaux usées	• Cf. Volume 3 chapitres spécifiques Loi sur l'eau et milieux aquatiques													
Alimentation en eau potable	• Augmentation des besoins à l'échelle du quartier. • Besoins en eau potable couverts par la ressource, sans incidence sur les conditions d'alimentation des tiers.			X	X		X		X	X	X	Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Gestion des déchets														
	• Pas de production de déchets dangereux pour l'environnement et la santé liés aux nouvelles activités ; • Réflexion engagée sur la mise en œuvre de dispositions techniques et incitatives pour optimiser la collecte sélective, réduire la production de déchets à la source et valoriser sur site les déchets (via le compostage pour agriculture urbaine).	X			x			x	x	x	x	Incidence faible	Enjeu moyen	Impact faible
Paysage et cadre de vie														
	• Renouvellement qualitatif du quartier ; • Maintien et renforcement des ambiances végétales ; • Création d'une nouvelle identité pour le quartier : o Suppression des barres d'immeubles les plus vétustes, o Nouvelles constructions (logements, équipements), o Nouveaux espaces publics et paysagers, o Nouveau cadre de vie confortable et hospitalier pour les habitants et usagers du quartier ; • Création d'une armature paysagère offrant plusieurs ambiances (urbanité et naturalité) et nouveaux usages (productifs, récréatifs, pédagogiques) et favorisant la biodiversité (Nature en Ville) ; • Requalification des espaces publics et des voies principales adjacentes.	X			X		X		X	X	X	Incidence forte	Enjeu faible	Impact moyen
Patrimoines														
Monument historique inscrit	• Cf mesure à prendre préalablement aux travaux : Déclaration préalable et avis consultatif de l'Architecte des Bâtiments de France pour les travaux localisés dans le périmètre de protection du monument inscrit. • Cette mesure prise, aucune incidence permanente.		X									Incidence nulle	Enjeu faible	Impact nul
Archéologie	• Cf mesure à prendre préalablement aux travaux : saisine des services de la DRAC ; • Cette mesure prise, aucune incidence permanente.		X									Incidence nulle	Enjeu faible	Impact nul
Santé	• Incidences positives du projet avec pour objectif de faire un quartier innovant pour l'environnement et la santé de ses habitants : o Elaboration, suivi et diffusion d'un référentiel de bonnes pratiques/techniques ; o Rédaction de fiches de lot intégrant préconisations et annexes techniques sur les aspects « qualité de l'air », « bruit » et « performance énergétique » ; • Maîtrise des incidences du bruit sur la santé (cf. partie Bruit) • Maîtrise des incidences de la qualité de l'eau sur la santé (cf. partie Eaux) • Maîtrise des incidences de la qualité de l'air sur la santé (cf. partie Air) • Maîtrise des incidences des champs électriques et magnétiques sur la santé • Maîtrise des incidences des îlots de chaleur sur la santé (cf. partie îlots de chaleur)	X										Incidence moyenne	Enjeu moyen	Impact moyen

Milieu naturel		positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Intensité de l'impact avant mesure
Habitats naturels	• Banalisation de la flore et des habitats des espaces verts • Préservation maximale des arbres et particulièrement des arbres remarquables. 58 arbres abattus pour des raisons phytosanitaires			X	X	X		X	X			Impact modéré

Milieu naturel		positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Intensité de l'impact avant mesure
Flore	• Dissémination d'espèces exotiques envahissantes			X		X		X	X	X	X	**Impact faible**
Faune (générale)	• Perturbation du cycle biologiques des espèces par l'entretien des espaces verts			X	X	X		X	X	X	X	**Impact modéré**
Insectes	• Perturbation des insectes nocturnes par l'éclairage			X	X			X	X	X	X	**Impact très faible et non significatif**
Amphibiens	• Destruction d'individus par écrasement			X	X			X	X	X	X	**Impact très faible et non significatif**
Reptiles	• Destruction d'individus par écrasement			X	X			X	X	X	X	**Impact très faible et non significatif**
Oiseaux	• Perturbation des oiseaux par l'éclairage			X	X			X	X	X	X	**Impact très faible et non significatif**
	• Risque d'impact sur les individus par collision sur les parois vitrées des bâtiments			X	X			X	X	X	X	**Impact faible**
Mammifères terestres	• Destruction d'individus par écrasement			X	X			X	X	X	X	**Impact très faible et non significatif**
Chiroptères	• Perturbation de chiroptères par l'éclairage			X	X			X	X	X	X	**Impact très faible et non significatif**

10. Synthèse des mesures environnementales

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des mesures d'accompagnement, ainsi que les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation d'impact (mesures dites « ERC ») qui seront mises en œuvre pour pallier aux incidences les plus négatives, en précisant quelles sont les incidences résiduelles attendues une fois leur mise en œuvre effective.

Ces mesures sont présentées de manière détaillée au sein des chapitres 6 et 8.

Chaque mesure est identifiée par un n° et identifiée par un acronyme en fonction de sa nature :

- E : mesure d'évitement,
- R : mesure de réduction,
- C : mesure de compensation,
- A : mesure d'accompagnement ;
- S : mesure de suivi ;
- REG : mesure réglementaire.

Concernant les mesures relatives au milieu naturel, l'identification des mesures correspond aux références du Guide d'aide à la définition des mesures ERC *(Commissariat général au développement durable, 2018).*

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
MESURES D'EVITEMENT			
En phase travaux			
E.2.1b - Adaptation du positionnement des zones de stockage / base vie	Les zones de stockage, les bases-vies, les aires de stationnement des engins, ou tout autre activité inhérente au chantier, seront positionnées sur des **zones sans enjeu pour la flore et les habitats, et sans enjeux pour les différents groupes faunistiques, à savoir des espaces verts, aménagements paysagers et des zones déjà fortement anthropisées.** Les installations de chantier relatives à l'entretien des engins et la distribution de carburants, seront protégées contre tout risque d'infiltration par des dispositifs qui seront définis par des services compétents tel qu'un écran étanche évitant toute infiltration.	Non significatif à faible (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	A6.1a - Organisation administrative du chantier A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures
MESURES D'EVITEMENT			
En phase exploitation			
E3.2a - Employer des techniques alternatives à l'utilisation de produits phytosanitaires	Aucun produit biocide ne sera être utilisé dans le cadre de l'entretien des espaces verts. L'entretien des végétations qui s'y développeront sera réalisé avec une vocation écologique (hors des points nécessitant un entretien plus intensif pour des raisons de sécurité)	Très faible et non significatif (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	Sans objet
MESURES DE REDUCTION			
En phase travaux			
R1 – principes généraux de gestion des emprises des travaux	L'objectif est de limiter l'impact des emprises du chantier sur la vie du quartier et les contraintes pour les riverains. **Fonctions des emprises travaux** Les emprises des travaux seront réservées aux activités propres des entreprises (bureaux, locaux sanitaires et sociaux en fonction de l'effectif des personnels, entrepôts, ateliers, installations de chantier) à l'exclusion de toute forme d'habitation. Il sera réalisé une analyse des contraintes fonctionnelles d'environnement des chantiers, afin de fixer les règles générales et préciser les méthodes particulières d'interventions imposées aux entreprises. **Clôture des chantiers** Les zones de travaux seront clôturées par un dispositif de protection s'opposant efficacement aux chutes de personnes et aux chocs des véhicules lorsque cela s'avère nécessaire. Les informations légales obligatoires et les informations à destination du public seront affichées. Des percées d'ouvertures pourront être réalisées dans les clôtures lorsque cela sera possible pour permettre la visualisation du chantier. **Évolutions des emprises durant le chantier** Les travaux seront organisés selon un planning général d'enchaînement des tâches qui prévoit, dans la mesure du possible, l'utilisation des mêmes zones d'emprises de chantiers et d'itinéraires de déviations de circulation pour différentes phases de l'avancement des travaux : déviations des réseaux, génie civil, système. Des itinéraires de délestage seront recherchés, des déviations provisoires de chaussées et des platelages seront réalisés pour maintenir la desserte des logements, des équipements, des commerces et l'accès des services d'urgence et de secours, des services de nettoiement et de ramassage d'ordures ménagères. **Manœuvres des engins** Les opérations de chargements et de déchargements s'effectueront à l'intérieur des emprises ou dans les « poches » extérieures préalablement convenues. Les déplacements ou manipulations d'engins et charges hors emprise des chantiers seront soumis aux règlements et codes en vigueur.	Impacts maîtrisés à l'issue des travaux	Sans objet

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
	Autant que possible, les entrées et sorties de chantiers seront assurées en marche avant par rapport aux voies de circulation ; à défaut, elles seront sécurisées par un personnel assurant la signalisation des manœuvres et l'interruption momentanée de la circulation des véhicules, cycles et piétons si nécessaire. **Restitution des emprises travaux** À la fin des travaux, les emprises seront restituées et remises en état à l'identique sauf cas particulier, selon règlements de voirie en vigueur (chaussées, trottoirs, plantations, mobilier urbain, éclairage, signalisations horizontale et verticale, assainissement, bornes incendie, boîtes aux lettres, etc.).		
R2 – Gestion des déchets	L'objectif est de mettre en œuvre une gestion adaptée des déchets générés par le chantier. Le recours à la valorisation devra être systématiquement recherché. Ceci impose la mise en place d'installations pour le tri des déchets sur les chantiers. Les équipements participant à l'élimination des déchets devront être adaptés aux types de déchets. Une plateforme mutualisée est envisagée pour le recyclage des matériaux de démolition dans le cadre des opérations de rénovation urbaine de la MEL. La META, Groupement d'Intérêt Economique des deux bailleurs Lille Métropole Habitat et Vilogia, a initié un appel à projet visant à créer une plateforme d'Economie Circulaire, permettant de répondre aux objectifs réglementaires et revaloriser à terme 90% des matériaux issus des déconstructions (matéiraux de gros œuvre et de second œuvre). La plateforme sera opérationnelle à compter de la fin de l'année 2020 pour retraiter les matériaux issus des déconstructions dont le nombre s'accentuera en 2021. Les entreprises ayant en charge la réalisation du chantier devront fournir un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (S.O.G.E.D.). Ce document permettra à l'entreprise de s'engager sur : ▶ La nature des déchets pouvant être produits sur le chantier, ▶ Les méthodes qui seront employées pour trier et ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, centre de regroupement) et les unités de recyclage vers lesquelles seront acheminés les différents déchets en fonction de leur typologie, ▶ Les conditions de dépôt envisagées sur le chantier, ▶ Les modalités retenues pour en assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité, ▶ Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces éléments de gestion des déchets. Chaque démolition ou réhabilitation devra faire l'objet d'un diagnostic amiante et le cas échéant, d'un plan de retrait amiante, conformément à la réglementation en vigueur. Les quantités de déchets d'amiante seront estimées à la suite des diagnostics amiante, qui seront conduits sur les bâtiments sujets à déconstruction ou réhabilitation. Les travaux seront réalisés par des entreprises spécialisées dans le désamiantage, qui auront à charge d'organiser la gestion de ces déchets. Les modalités seront définies préalablement dans le SOGED. L'élimination des déchets générés lors de travaux jusqu'à leur prise en charge par l'installation finale de traitement est de la responsabilité : ▶ Du maître d'ouvrage en tant que « producteur » de déchets ; ▶ De l'entreprise titulaire du marché en tant que « détenteur » de déchets. Avant de commencer des travaux, les entreprises devront s'assurer des conditions d'acceptation des déchets par les installations de stockage de déchets. A cet effet, elles devront disposer du certificat d'acceptation préalable (CAP). Les déchets d'amiante devront être conditionnés de manière étanche et tout conditionnement devra comporter l'étiquetage amiante. Ils seront toujours accompagnés du bordereau de suivi des déchets dangereux contenant de l'amiante, dit BSDA (CERFA 11861*02).	Maîtrisés	Sans objet

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
R3 – Sécurité des riverains	**Sécurité** L'entrepreneur doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente. Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié ; ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés. **Signalisation des chantiers à l'égard de la circulation publique** Lorsque les travaux intéressent la circulation publique, la signalisation à l'usage du public doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière ; elle est réalisée sous le contrôle des services compétents par l'entrepreneur, ce dernier ayant à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation. L'entrepreneur doit informer à l'avance par écrit les services compétents, de la date de commencement des travaux en mentionnant, s'il y a lieu, le caractère mobile du chantier. L'entrepreneur doit, dans les mêmes formes et délai, informer les services compétents du repliement ou du déplacement du chantier. **Accessibilité pour les personnes handicapées** Les marchés de travaux prévoiront des dispositions contractuelles sensibilisant les entreprises aux difficultés pouvant être rencontrées par les Personnes à Mobilité Réduite (PMR) aux abords d'un chantier, comme par exemple la pose d'obstacles sur les lieux de passage. Plusieurs solutions devront être apportées selon les situations : mise en place de couloirs de contournement séparés de la circulation et adaptés à tous les usagers, construction de rampe provisoire en cas de dénivelé, gestion des places de stationnement PMR … Les modalités d'information des zones perturbées devront également être accessibles à l'ensemble des publics. **Piétons** Les risques pour les piétons sont essentiellement dus à la circulation des engins de chantiers, à l'état des revêtements provisoires et à la présence de tranchées : la mise en place de clôtures solides et régulièrement entretenues afin de délimiter le chantier, de passerelles munies de garde-corps afin de matérialiser clairement les cheminements piétonniers ainsi qu'un bon éclairage nocturne lorsque l'éclairage public s'avèrera insuffisant seront garants de la sécurité des piétons le long du chantier. **Usagers des voies** Les risques pour les usagers des voies (voitures, véhicules, cycles…) sont dus à la signalisation provisoire des carrefours, au rétrécissement des chaussées qu'il s'agisse de la diminution du nombre de voies ou de la réduction d'emprise de la chaussée ; ils sont dus également à la circulation des engins de chantiers. Ces rétrécissements ont des impacts sur la circulation automobile et sur la sécurité. Il sera donc assuré que : ▸ La limite des chaussées disponibles soient bien identifiées ; ▸ La signalisation prévienne à temps les usagers ; ▸ De nuit les zones de transition soient suffisamment éclairées.	Impacts résiduels négatifs faibles. Ils ne subsisteront pas après les travaux.	Sans objet
R4 – maintien des activités économiques	Les accès aux commerces seront maintenus pendant la durée des travaux afin de permettre la continuité de leur activité. Des itinéraires de substitution ou d'accès provisoires avec fléchage seront proposés. Des actions de communication et de sensibilisation auprès des habitants et du public seront mises en place	Les activités économiques seront maintenues pendant les travaux. Impacts résiduels maîtrisés.	Sans objet
R5 – maintien des accès aux équipements	Le planning des travaux sera élaboré de façon à assurer une continuité de services en particulier pour le groupe scolaire et la crèche. Lors de la mise en place des itinéraires de déviation pendant les travaux impactant la voirie, une attention particulière sera portée à la desserte des établissements en concertation avec les gestionnaires de voirie et les responsables des équipements intéressés.	La gêne occasionnée sera maîtrisée.	Sans objet

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
R6 – mesures relatives à la circulation routière et aux cheminements doux	Les itinéraires de circulation des camions sur les voies seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale. Les phases de chantier devront permettre autant que possible de maintenir la circulation sur les voiries existantes avec des restrictions possibles. Les voiries empruntées par les engins à l'occasion des travaux seront nettoyées et entretenues pendant les phases de travaux et remises en état autant que de besoin. Les itinéraires de circulations douces ne seront pas interrompus durant la phase de chantier cependant des aménagements provisoires (déviation ponctuelle, passages sécurisés…) pourront être nécessaires. Les prescriptions de l'arrêté du 31 août 1999, relatif aux prescriptions techniques concernant l'accessibilité des personnes handicapées sur la voirie publique ou privée ouverte à la circulation, seront strictement mises en œuvre lors des chantiers (pente, paliers de repos, garde-corps, ...).	Les perturbations de circulations seront maîtrisées au maximum. Elles ne subsisteront pas après les travaux.	Sans objet
R7 – limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère dues au chantier	Le phasage des travaux permettra d'optimiser les interventions des entreprises. Comme évoquée précédemment, la gestion des déblais et remblais sera optimisée au maximum (réemploi des matériaux sur place, réemploi de déblais générés sur d'autres chantiers à proximité) afin de réduire les impacts environnementaux (dont réduction des flux de transport par poids-lourds). La terre végétale décapée sera stockée sur place et réutilisée, limitant ainsi les déplacements inutiles et les émissions de gaz à effet de serre liées. De plus, les véhicules de chantier devront **respecter les normes en vigueur** en matière d'émissions de gaz. **Une consigne d'arrêt des moteurs** sera transmise aux transporteurs pour les camions en attente. Comme précisé précédemment (R2.1c - Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais) en phase travaux), la réutilisation autant que possible des matériaux sur place limitera les émissions atmosphériques liées à la phase transport et fabrication des matériaux.	Ces mesures permettent de réduire les émissions de CO_2 dans l'atmosphère par l'activité du chantier. Les impacts seront maîtrisés et ne subsisteront plus à l'issue des travaux.	Sans objet
R8 – limitation des émissions des polluants atmosphériques dus aux chantiers de démolition	Pour limiter les émissions de poussières et autres polluants pendant la phase des travaux, les préconisations suivantes seront étudiées : ▶ Mesures sur l'organisation du chantier : ▪ Installer des barrières solides autour du chantier ou autour des activités émettrices de polluants ; ▪ Etablir des conditions d'arrêt du chantier basées sur les conditions météorologiques et / ou sur le dépassement d'un niveau d'alerte relatif aux concentrations de particules fines dans l'air autour du chantier. ▶ Mesures sur la circulation eds engins : ▪ Limiter la quantité de matière dans les camions de transport à la capacité de chargement du camion et sécuriser le contenu avec une bâche ; ▪ Nettoyer les roues de véhicules / installation de laves-roues ; ▪ Nettoyer les rues impactées avec des balayeuses à eau. ▶ Mesures sur le terrassement : ▪ La couverture végétale du sol (par ex. semences de graminées indigènes à germination rapide) peut être plantée dans les zones exposées aussi rapidement que possible ; ▪ Utilisation la technique de terrassement par aspiration. ▶ Mesures sur la démolition : ▪ Utiiser des systèmes d'aspersion ;	Impacts résiduels négatifs faibles. Ils ne subsisteront pas après les travaux.	Sans objet

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
	▪ Réaliser une démolition progressive avec des précautions à prendre sur l'accumulation des débris de matériaux et un système d'évacuation des déchets limitant les niveaux d'émissions de poussières ; Préalablement aux travaux de déconstruction, un diagnostic amiante sera réalisé conformément aux dispositions de l'article R1334-19 du code de la santé publique. Il sera communiqué lors de la consultation des entreprises pour la réalisation des travaux. En cas de présence avérée d'amiante, il incombe aux entreprises de prendre les dispositions nécessaires, conformément au code du travail, en termes d'organisation et de mise en œuvre des normes de protection requises. Ces dispositions visent la protection des travailleurs et permettent également de protéger l'environnement et les populations avoisinantes.		
R9 – poursuite des missions géotechniques au stade exécution des travaux	L'objectif de la mesure est de prendre en compte toute modification du projet (implantations, niveau(x), charges sur appui…) qui rendrait les conclusions de la mission G2 inadaptées. Selon l'enchaînement des missions géotechniques, au sens de la norme NF P94-500, il est recommandé de réaliser : ▶ Les études géotechniques d'exécution dans le cadre d'une mission G3 à la charge de l'entreprise afin de gérer tout aléa géotechnique lors de la réalisation des travaux ; ▶ Lors de la réalisation des travaux, une mission G4 de supervision d'étude et de suivi géotechnique d'exécution doit être réalisée et confiée à un géotechnicien pour : • Valider les méthodes de construction, ainsi que les adaptations et optimisations potentielles des ouvrages géotechniques, proposée par l'entreprise, • Vérifier le dimensionnement des ouvrages géotechniques du projet, • S'assurer du bon comportement des ouvrages géotechnique en cours de travaux.	Les contraintes géotechniques connues, les impacts résiduels seront maîtrisés.	Sans objet
R.1.1a : Limitation / adaptation de l'emprise des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1b : Limitation des installations de chantier	Cette mesure a pour objectif de limiter au strict minimum les emprises travaux, zones d'accès et zones de circulation dans les secteurs d'intérêt écologique, à savoir les zones prairiales et la bande arborée de la frange Sud. D'une manière générale, les éléments présents devront être maintenus au maximum. L'objectif est de réduire au strict indispensable l'emprise des travaux, des zones d'accès et de circulation des engins, et donc leur impact en termes de suppression d'habitats. Ainsi, une limite de ces emprises est fixée à 10 mètres au maximum des habitats cités. Cette bande de 10 mètres permet la circulation d'engins, le creusement éventuel de fossés d'évacuation des eaux et de travailler sur les délaissés routiers. Les emprises des zones annexes devront elles aussi être dimensionnées aux stricts besoins du chantier et clairement délimitées sur place (y compris les chemins d'accès et zones de stockage). Il est également préférable d'utiliser le plus possible les voies et chemins déjà existants pour l'accès au chantier, même si cela implique détours ou contraintes. Une délimitation précise et physique des zones de stockage de matériaux et des zones de passage des engins ou des hommes devra être mise en place afin de pas amplifier les impacts prévisibles. En outre, ces zones et passages devront être définis en amont de la phase chantier et des délimitations visibles seront installées. Une information auprès du personnel de chantier pourra aussi être réalisée afin de sensibiliser l'ensemble des intervenants. Toutes les précautions d'usage relatives à la bonne tenue du chantier devront être prises durant les travaux (maintenance et entretien des engins, stockage des matériaux, délimitation du chantier, etc.). La mise en œuvre de cette mesure pourra être complétée par le déploiement d'un plan de circulation des engins de chantier (mesure d'accompagnement A6.1a).	Non significatif à faible (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	A6.1a - Organisation administrative du chantier A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
R1.1a - Prairies de fauche mésophile et bande arborée frange sud – limitation des emprises des travaux	Une partie de la prairie de fauche mésophile sera maintenue afin de conserver cet habitat d'intérêt dans le cadre du projet à venir. En effet, une zone à l'Ouest sera maintenue en l'état au niveau des fourrés et arbres déjà présents. Cette zone représentera une surface totale maintenue d'environ 4 500 m² sur plus de 42 000 m² d'habitat prairial initialement soit 10 % de l'habitat conservé. Cet habitat abrite une diversité et potentialité faunistique importante notamment au niveau des groupes d'insectes et de mammifères terrestres. Cette mesure sera réalisée sur le temps que la phase travaux arrive à son terme et jusqu'à la construction du Parc prévue à partir de mi-2024. En parallèle, l'aménagement de la frange Sud, où le mur acoustique aura été posé, sera terminé mi-2023. Le développement des zones de prairies mésophiles ensemencées ainsi que le développement des arbres et arbustes replantés dans le cadre de la compensation de 3 pour 1 seront donc effectifs le temps de l'année de cohabitation avec la zone de mesure de réduction d'impact. De plus, des corridors écologiques seront créés entre les deux zones afin de rétablir des continuités et échanges. La bande arborée de la frange Sud fera l'objet d'une conservation en l'état à l'exception d'une vingtaine d'arbres abattus pour la pose de l'écran acoustique, compensés par la plantation d'arbres comme énoncé ci-dessus. Le rôle de corridor écologique sera donc conservé dans sa globalité même si ce linéaire arbustif à arboré sera impacté sur sa profondeur, par la suppression de quelques arbres en continuité avec la partie quartier. La conservation de ces habitats représente une **réduction d'impact significative sur les habitats d'insectes, d'oiseaux et de mammifères terrestres**.	Très faible à faible (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	A6.1a - Organisation administrative du chantier A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures
R1.1c - Balisage préventif des zones évitées dans l'emprise des travaux à proximité	Les habitats à enjeux, à savoir les zones conservées de la praire de fauche mésophile et la bande arborée du la frange Sud, évités dans le cadre des travaux ainsi que les habitats à proximité de ceux-ci et risquant une détérioration indirecte par manque de délimitation du chantier, feront l'objet d'un balisage visible et durable. Le balisage des zones à ne pas franchir sera réalisé à l'aide de grillage de chantier en plastique coloré (orange), fixé par des piquets métalliques et accompagné d'un panneau expliquant l'objectif du balisage. Il sera maintenu pendant toute la durée des travaux et régulièrement vérifié. Le personnel de chantier devra être informé de la nécessité de le respecter.	Très faible à faible (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	A6.1a - Organisation administrative du chantier A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures
R2.1c - Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais) en phase travaux	Plusieurs actions sont possibles, entre autres : • Limitation / adaptation des besoins en matériaux, • Réutilisation in situ, valorisation des matériaux dans une logique d'économie circulaire (zones de dépôts pour les matériaux impropres, création de merlons pour consommer les matériaux, limitation des distances de transport, etc.) en tenant compte du futur usage et de la qualité nécessaire à celui-ci,, • Limitation des excédents, des dépôts de matériaux (temporaires ou définitifs), • Exportation des matériaux de déblais ex situ, • Décapage sélectif des horizons du sol, • Stockage différencié des terres décaissées (par horizons de sol) pour une réutilisation adaptée, in-situ ou ex-situ, • Définition de modalités de stockages particulières (ex : hauteur, durée, etc.), • En cas de stockage provisoire de dépôts, positionnement des stocks à proximité de la zone de déblais, éventuellement en plusieurs « tas », • En cas de stockage provisoire de dépôts, pose d'une bâche de protection sous/sur les dépôts et restauration si besoin,	Très faible à faible (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
	• Identification des possibilités de valorisation des matériaux excédentaires sur d'autres projets connexes (besoins de remblais, réaménagement d'espaces dégradés, etc.), • Dans le cas de dépôts définitifs, anticipation de la réhabilitation de la zone considérée et de sa réutilisation par des travaux adaptés.		
R2.1f - lutte contre la dissémination des espèces exotiques envahissantes	L'objectif de cette mesure est de limiter l'implantation et la colonisation par les espèces exotiques envahissantes (EEE). La problématique est d'autant plus présente lors des chantiers où le sol va être mis à nu. Il est alors indispensable de prendre des dispositions de prévention, éradication et confinement pour éviter la dissémination de ces espèces végétales invasives dans la zone de chantier et en périphérie. Des précautions importantes doivent être prises avant la mise en place des travaux et pendant le déroulement de ceux-ci : • Réalisation du débroussaillage en dehors de la période de production des graines (et hors période de nidification de l'avifaune), soit une réalisation en février / mars, en éliminant tous les résidus, • Arrachage des racines pour éviter la repousse, • Rebouchage des trous par le même type de matériau qu'aux environs, • Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (broyage préalable possible), avec bâchage des remorques et bennes de transport lors de l'acheminement vers le centre de traitement. • Nettoyage de l'intégralité du matériel nécessaire à l'extraction des espèces exotiques envahissantes (outils, bennes, bâches et roues des véhicules, bottes et gants des intervenants, etc.). Un broyage sur place avant évacuation est possible, sous réserve de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter la dissémination de fragments d'EEE. D'autre part, si un stockage est nécessaire avant le traitement, les tas de déchets de coupe devront être bâchés. Tout apports de matériaux (sable, terre végétale, paillage) utilisés dans les nouveaux aménagements devront être certifiés exempt de graines, tiges, fragments d'EEE par un laboratoire spécialisé. Le respect de ces recommandations permettra réduire significativement les risques de dissémination ou d'implantation des EEE en phase chantier.	Très faible à faible (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	A6.1a - Organisation administrative du chantier A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures
R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	De manière à supprimer un risque de dérangement de l'Étourneau sansonnet (et possiblement du Martinet noir) sur les bâtiments de la zone d'étude, il conviendrait d'empêcher les individus de retourner sur les sites de nidification et ainsi les inciter à utiliser les nids artificiels ou de construire de nouveaux nids. En conclusion, les encadrements de fenêtres et les sous-toits de ces bâtiments devront être équipés de filets à mailles fines avant le retour des espèces concernées au début de la période de nidification précédant le commencement des travaux, soit avant début mars, en cas de démantèlement prévu durant cette période.	Très faible à faible (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	A6.1a - Organisation administrative du chantier A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures
R2.1k - Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase travaux	Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre veilleront, lors de la phase chantier, à ce qu'aucun aménagement même temporaire ne constitue de piège à grande échelle pour la faune. Ainsi, une attention particulière sera portée à fermer les poteaux creux, couvrir les trous divers pour éviter toute installation des espèces cavernicoles, mettre en place des échappatoires pour les bassins et autres dépressions avec un fort dénivelé. Les dalots béton devront être stockés verticalement. Cela se traduit également par une sensibilisation des entreprises et un suivi de chantier rigoureux par des écologues (voir mesure A6.1a).	Très faible à faible (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	A6.1a - Organisation administrative du chantier A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – chiroptères	Afin de réduire le risque de destruction de chiroptères dans leur gîte anthropique, un contrôle par un écologue en amont et durant les opérations est nécessaire. En effet, n'ayant pu vérifier la présence de cavités potentielles dans le bâti, cette mesure est nécessaire. Ce contrôle sera opéré afin de détecter la présence/absence de chiroptères à l'aide notamment d'un endoscope pour toute cavité ou anfractuosité favorable. Tout autre moyen utile sera employé. • Dans le cas où aucun individu n'est détecté, l'habitat sera diagnostiqué comme étant favorable ou non en fonction du type de façade ou autre. - Dans le cas d'un habitat favorable, le principe de précaution sera appliqué puisque certaines chauves-souris se gîtent très profondément dans les cavités. Ainsi, les périodes de reproduction et d'hibernation seront évitées de fait : du 1er mai au 15 août pour la période de parturition et d'élevage des jeunes et du 15 novembre au 15 mars pour la période d'hibernation. - Dans le cas d'un habitat non favorable, le démantèlement du bâtiment sera rendu possible. • Dans le cas où des individus sont détectés, deux cas de figure se présentent : - **En période sensible** (du 1er mai au 15 août et du 15 novembre au 31 mars), le démantèlement sera déprogrammé. Celui-ci pourra ainsi être réalisé en septembre / octobre pour la première période et en avril pour la seconde. - **En dehors des périodes sensibles**, un dispositif anti-retour sera installé à l'entrée des cavités concernées. Cela permettra aux individus de quitter leur gîte sans pouvoir y revenir. Installé plusieurs jours, ce dispositif permettra de vider les cavités de la totalité des occupants. *En cas d'impossibilité de mise en œuvre de cette mesure, l'impact résiduel sur les chiroptères sera significatif.* ***Toutes les espèces de chauves-souris étant protégées, de même que leurs habitats, un dossier de demande de dérogation pour la destruction d'habitat d'espèces protégées sera nécessaire. Celui-ci devra être réalisé avant le commencement des travaux et la dérogation accordée. Des mesures compensatoires seront également nécessaires. Celles-ci seront à détailler dans le dossier de demande de dérogation.***	Très faible à faible (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels	A6.1a - Organisation administrative du chantier A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures
R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet	Les travaux vont entrainer la suppression d'habitats de nidification d'oiseaux par suppression des bâtiments et autres constructions. **Bien que cet impact soit temporaire**, puisque des habitats propices à ces espèces seront recréés à travers les futurs bâtiments, il apparaît nécessaire d'**offrir à ces espèces des zones refuges le plus rapidement possible** et avant la phase « exploitation/fonctionnement » du projet. Dans cette optique, des nichoirs visant en particulier l'Étourneau sansonnet seront installés. Ceux-ci seront installés sur les nouveaux bâtiments et sur les arbres au sein des zones boisées de diversifier les zones d'accueils sur le site d'étude. L'objectif étant de créer des habitats supplémentaires pour que les espèces puissent s'installer le long des corridors écologiques existants sur la zone d'étude.	Très faible à faible (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	A6.1a - Organisation administrative du chantier A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures
R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année	Pour réduire au maximum l'impact en phase chantier sur l'avifaune nicheuse, les travaux de suppression des végétations ligneuses ainsi que les travaux lourds générateurs de bruit ne devront pas commencer entre début mars et mi-août. <u>Hors milieux de cultures</u> Concernant le défrichement et la suppression de la végétation, celle-ci se fera en deux temps afin de ne pas impacter l'avifaune nicheuse et les autres groupes faunistiques : • Entre le 15 août et le 29 février (de l'année suivante) : **suppression de la végétation avec coupe des parties aériennes** en laissant les parties basses en place (habitats d'hivernage pour les amphibiens sur les zones à proximité du boisement au Nord),	Très faible à faible (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	A6.1a - Organisation administrative du chantier A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures

<table>
<tr><th>Numéro de la mesure/Intitulé</th><th>Contenu de la mesure</th><th>Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)</th><th>Mesures de compensation ou de suivi</th></tr>
<tr><td></td><td>• Réalisation du terrassement en mars et avril, soit en dehors de la phase terrestre des amphibiens (voir mesures relatives aux amphibiens).

Dans le cas où le démarrage du chantier et des travaux au sol ne pourrait pas se dérouler en dehors de la période de reproduction, un suivi par un écologue sera mis en place avant le démarrage du chantier. Celui-ci, procèdera alors à une vérification de l’absence d’espèces nicheuses patrimoniales sur la zone d’étude dans un rayon de 150 mètres environ autour des aménagements prévus. Si un nid est identifié, des mesures spécifiques de préservation et de suivi seront définies par l’écologue afin d’éviter une destruction directe ou un abandon du nid pendant le chantier. Par exemple, le planning des aménagements devra être décalé.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>R3.1b - Adaptation des horaires de travaux (en journalier)</td><td>Ces adaptations des horaires de travaux visent à éviter les moments (les heures) pendant lesquelles les espèces sont les plus actives. Par exemple, concernant les chiroptères, un travail de nuit doit être évité à proximité des routes de vol et des gîtes.</td><td>Très faible et non significatif (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)</td><td>0A6.1a - Organisation administrative du chantier
0A6.1b - Mise en place d’un comité de suivi des mesures</td></tr>
<tr><td>R10 – protection des arbres lors des travaux</td><td>Les opérations se déroulant à proximité des arbres devront respecter les mesures de prévention et de protection suivantes :

▶ Modification des conditions de sol :

▪ L’aire présumée d’extension des racines doit être préservée par une délimitation de l’emprise du chantier et matérialisée par une clôture en bois ;
▪ La circulation des engins et le dépôt de matériaux divers entraînent une compaction du sol, en surface et/ou en profondeur. Les pistes de circulation des engins seront définies de façon à réduire les effets ; en cas d’impossibilité d’application, des mesures conservatoires peuvent être mises en œuvre au moyen de plaques d’acier ou de plaques d’envol couvrant le sol. L’utilisation d’engins à chenilles ou à pneus larges sous gonflés peut être aussi retenue ;
▪ Les travaux de décaissement entraînent des modifications importantes dans l’équilibre des sols : apport d’air néfaste aux racines, baisse des réserves en eau accessibles aux racines, et peuvent occasionner des sectionnements de racines, d’où diminution de la stabilité de l’arbre ; de ce fait, une distance minimale est à respecter (cf. tableau ci-joint) vis-à-vis de l’arbre (entre bord du tronc et limite de la zone décaissée) ;
▪ Les remblaiements modifient également les caractéristiques du sol environnant les racines : diminution de la circulation de l’air et de l’eau. Les effets classiques d’un remblaiement sont le dépérissement de l’arbre, phénomène réversible pouvant s’étaler sur plusieurs années. La distance minimale à respecter vis-à-vis de l’arbre (entre bord du tronc et limite de la zone remblayée) est celle indiquée dans le tableau suivant.

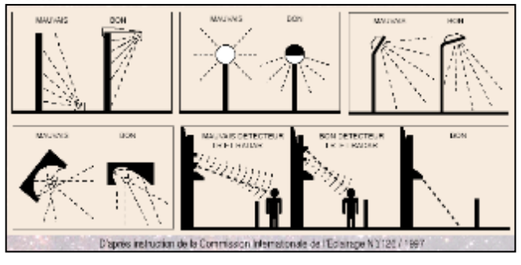
La Ville de Lille définit les distances minimales à respecter entre le tronc et l’endroit où le sol est modifié comme suit :
Tableau donnant la distance minimale à respecter pour les travaux à proximité des arbres
<table>
<tr><th>Diamètre du tronc (à 1.30m du sol)</th><th>Distance minimale entre le bord du tronc et la modification du sol</th></tr>
<tr><td>Ø < 40 cm</td><td>D = 2 m</td></tr>
<tr><td>40 cm < Ø < 80 cm</td><td>D = 2.5 m</td></tr>
<tr><td>Ø ≥ 80 cm</td><td>D = 3 m</td></tr>
</table></td><td>Les impacts résiduels seront maîtrisés.</td><td>Le Service Taille et soins aux arbres de la ville assurera un suivi à l’issue du chantier.</td></tr>
</table>

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
	▶ Pollutions : ▪ Prévention des épandages accidentels de produits : le chantier doit être organisé de telle manière qu'aucun produit liquide ou soluble ne puisse contaminer le sol dans la zone d'extension racinaire. Il ne s'agit pas de l'assiette racinaire assurant la stabilité de l'arbre mais de la couronne de racines assurant l'alimentation hydrique et minérale de la plante. Cette dernière est beaucoup plus grande. ▪ Produits à ne pas utiliser à proximité des arbres : les sels de déneigement, les hydrocarbures, les herbicides, le ciment et la chaux. ▶ Amputation de branches : ▪ Taille préalable des arbres par le Service Taille et soins aux arbres de la ville : il se peut que l'organisation d'un chantier et l'utilisation d'engins (grues, pelleteuses...) soient fortement contrainte par des arbres. Dans ces cas-là, un constat préalable est établi contradictoirement par le maître d'œuvre, l'entrepreneur et le Service Gestion des arbres de la ville, de même qu'un accord pour la définition des branches à couper. Seul le Service Taille et soins aux arbres de la ville ou une entreprise spécialisée commanditée par le Service Gestion des arbres sera habilité à couper les branches d'un arbre. ▪ Taille de réparation : suite au chantier, un second constat contradictoire est établi. Les branches cassées ou abîmées sont alors coupées par le Service Taille et soins aux arbres de la ville. ▶ Amputation de racines : ▪ Pour le creusement des tranchées et des excavations, la distance minimale à respecter vis-à-vis de l'arbre (entre bord du tronc et limite de la zone remblayée) est celle indiquée dans le tableau précédent ▪ Autorisation de coupe des racines d'un diamètre inférieur à 5 cm : l'intervenant du chantier est autorisé à couper lui-même les racines dont le diamètre est inférieur à 5 cm. La coupe devra être effectuée avec un outil correctement affûté. La section de la racine sera immédiatement enduite avec un mastic de protection des plaies de taille. ▪ Intervention obligatoire du Service Gestion des arbres pour les racines d'un diamètre supérieur à 5 cm, lui seul sera sollicité pour décider et opérer la coupe éventuelle. ▶ Prévention des blessures : ▪ Les arbres devront être protégés au moyen d'un drain agricole (Ø 100) enroulé autour du tronc et recouvert d'un entourage de planches dressées verticalement et reliées les unes aux autres. La hauteur de la protection sera d'au moins deux mètres. ▪ Interdiction des feux à proximité des arbres ; ▪ Interdiction d'utiliser l'arbre comme ancrage ou attache.		
R11 – prévention des nuisances sonores et respect des normes en vigueur en matière de bruit	Afin de limiter les nuisances sonores et vibratoires des mesures spécifiques seront prises et rappelées aux entreprises : ▶ Anticiper et suivre les nuisances sonores en phase chantier ▪ Etude d'impact en amont pour une meilleure communication par la suite ; ▪ Changement des techniques de déconstruction / reconstruction le cas échéant	Les impacts résiduels seront maîtrisés et ne subsisteront plus à l'issue des travaux.	Sans objet

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
	▪ Facilitation de la concertation et du dialogue entre toutes les parties (maitrise d'ouvrage, maitrise d'œuvre ; entreprises, riverains, élus) ; ▪ Surveillance pour limiter les comportements anormalement bruyants et donnant des indicateurs objectifs en cas de situation anormale ; ▸ Déroulement du chantier en période diurne uniquement du lundi au vendredi, sauf cas exceptionnel et après communication auprès des riverains ; ▸ Utilisation de matériels respectant les normes actuelles d'émission sonore ; ▸ Rappel, dans le cahier des charges, des obligations réglementaires (au moment des travaux) relatives au bruit.		
R12 – gestion des sols pollués	L'objectif de la mesure est d'écarter le risque de pollution des sols en place et, le cas échéant, de mettre en place une gestion appropriée afin de réduire le risque sanitaire pour les usagers et les habitants du quartier. **En cas de pollution dans les sols non investigués** En cas de découverte de polluants dans les sols ayant des concentrations élevées et supérieures aux seuils réglementaires, il sera nécessaire d'assurer la mise en oeuvre d'un plan de gestion et de démontrer éventuellement (si les mesures de gestion ne permettent pas de supprimer l'ensemble des voies d'exposition) la compatibilité des milieux impactés avec les futurs usagers à travers une Étude Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS). **Mise en place d'un Plan de Gestion** Une fois le projet établi et la qualité des milieux précisée, il conviendra d'établir, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués un Plan de gestion (à l'échelle globale du site ou en distinguant les espaces publics et les ilots du bailleur), exposant l'ensemble des mesures à mettre en œuvre pour la gestion de la pollution dans le cadre de l'aménagement du site. Celui-ci détaillera notamment les modalités de gestion des déblais et coûts associés, ainsi que les mesures d'aménagement (mesures constructives, restriction d'usage, etc.) à mettre en œuvre pour assurer la maitrise pérenne des impacts sanitaires et environnementaux des pollutions éventuellement laissées en place. ***En cas d'évacuation des déblais*** La présence de sols pollués nécessite un travail de phasage de la gestion des terres polluées afin de favoriser prioritairement le traitement sur site des terres à évacuer. Ce phasage démontrera l'opportunité de mettre en place une plateforme de tri et de traitement sur le site en fonction des résultats. Il s'agira d'identifier les filières adaptées et les coûts de traitement et d'évacuation. En outre, il conviendra d'optimiser et estimer plus finement le décapage des sols nécessaire. Des sondages complémentaires pourraient donc s'avérer nécessaires afin de resserrer le maillage, diminuer le volume des terres à excaver et ainsi diminuer les coûts induits. ***En cas de réutilisation de terres – matériaux*** En cas de réutilisation / réemploi des déblais non inertes sur site (cela dépendant des concentrations et des conclusions apportées par le bureau d'étude de pollution des sols), cela sera possible en modelé paysager (recouvert d'une couche de protection) ou en remblaiement des zones à rehausser par exemple sur la frange sud du quartier, sur les pourtours de parkings, voiries, au sein du périmètre de projet sous réserve de conserver l'historique des actions réalisées et la mise en œuvre de servitudes pour asssurer la pérénité des mesures prises.	L'impact sera positif en cas d'évacuation des sols pollués. L'impact résiduel sera nul en cas de maintien sur site des matériaux jugés sans danger et compatibles avec les usages attendus.	Sans objet
R13 – Adapter et articuler le chantier avec les réseaux existants et futurs	Préalablement aux travaux, il conviendra de vérifier le risque d'interception des réseaux existants. Les entreprises intervenant sur le site devront lancer des DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) à l'ensemble des concessionnaires afin de connaitre l'ensemble des réseaux. Ces concessionnaires émettront alors des consignes précises d'éloignement par rapport aux réseaux et de raccordement à ceux-ci.	L'ensemble de ces mesures permettra d'éviter toute dégradation des réseaux existants et de s'articuler avec les réseaux à proximité afin de prévoir les raccordements	Sans objet

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
	Ainsi, un repérage des réseaux souterrains et aériens sera effectué, de manière à éviter toute rupture accidentelle et à limiter les interruptions au temps de travail nécessaires pour procéder aux raccordements indispensables. Par ailleurs, le maître d'ouvrage et les entreprises de travaux devront se référer au Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux[13], approuvé par l'arrêté du 27 décembre 2016. Ce guide est composé de trois fascicules (« dispositions générales », « guide technique des travaux » et « formulaires et autres documents pratiques » ainsi que de fiches techniques des travaux consultables individuellement. Cette démarche a pour but : ▶ De respecter la réglementation et les prescriptions spécifiques à chaque réseau présent sur le site, en vue d'une exploitation sans incident de chacun d'eux, ▶ D'éviter tout dommage au moment de la réalisation des tranchées pendant les travaux. La planification des différentes interventions devra minimiser, autant que possible, le nombre de coupures de réseau et de solutions de raccordement provisoires et ainsi limiter la gêne occasionnée pour les riverains. Les dispositions relatives aux travaux au voisinage des lignes, canalisations et installations électriques figurant aux articles R.4534-107 et suivants du Code du travail définissent les règles de sécurité qui interdisent à toute personne de s'approcher ou d'approcher des outils, appareils ou engins qu'elle utilisera ou une partie quelconque des matériels ou matériaux qu'elle manutentionnera à une distance inférieure à 5 m des conducteurs sous tension. Les travaux devront également se conformer à l'UTE NF C 18-510.	nécessaires tout en minimisant les perturbations des réseaux. Le risque de coupures accidentelles sur les réseaux sera réduit au maximum et maîtrisé.	
R14 – réduction de l'impact paysager des travaux	L'objectif de la mesure est de limiter l'impact du chantier sur le paysage et la cadre de vie des habitants et usagers du quartier. **Généralités** Les entreprises assureront une parfaite tenue du chantier pendant la durée des travaux, tant à l'intérieur de l'opération et des emprises qu'en ce qui concerne les abords. Elles devront, notamment, procéder au fur et à mesure de l'avancement des travaux à l'enlèvement des matériels et matériaux sans emploi. **Propreté du chantier et de ses abords** Toutes les dispositions seront prises pour éviter de salir les espaces et voies publics de la plate-forme où sont exécutées les prestations. Les bennes à déchets devront être couvertes chaque fois que c'est nécessaire pour éviter l'envol des déchets (papiers, cartons, etc.). Toutefois lorsqu'une voie aura été salie, une balayeuse devra être mise en place immédiatement à la diligence et aux frais de l'entreprise responsable de l'opération. En ce qui concerne l'emprise des travaux, les accès au chantier devront être nettoyés régulièrement, ainsi que les zones de travail en fin de journée (notamment en réalisant la collecte des déchets). **Nuisances visuelles** Toutes les mesures nécessaires pour réduire ces impacts seront prises lors des travaux : ▶ L'emprise des travaux sera délimitée précisément ; ▶ Le stockage des matériaux en dehors des emprises de chantier même de courte durée est exclu ; ▶ Les palissades de chantier sera maintenue en bon état ; ▶ Le choix du matériau des palissades de chantier et de leur habillage pourra participer de leur intégration dans le paysage tout en informant les riverains des caractéristiques du projet et du calendrier du chantier.	Ces mesures prises, l'impact résiduel sur le cadre de vie et le paysage perçu par les habitants sera maîtrisé au maximum.	Sans objet

[13] http://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr/gu-presentation/construire-sans-detruire/guide-dapplication-de-la-reglementation.html

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
	Pour renforcer l'intégration paysagère du chantier, celui-ci pourra participer au décor urbain en mettant les palissades de délimitation du chantier à disposition d'une maison des jeunes, d'une maison de quartier ou d'une association pour y réaliser une illustration, ou bien y laisser sa place au Street Art éphémère. Le maître d'ouvrage pourra également prendre la liberté de faire appel à des artistes graffeurs et ainsi participer à une action culturelle au sein du quartier.		
MESURES DE REDUCTION			
En phase d'exploitation			
R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu **R2.2k : Plantations diverses**	La mesure comprend plusieurs recommandations pour garantir l'intégration de la biodiversité dans ces aménagements afin de diversifier localement les habitats, de favoriser une diversité floristique et de maintenir une bonne perméabilité écologique de l'aménagement : • **Réaliser un aménagement éco-paysager ambitieux et diversifié des espaces verts**, avec plantation de haies basses variées, haies libres, bosquets, alignements d'arbres, prairies fleuries, prairies de fauche tardive, noues végétalisées… • Proscrire, dans ces aménagements, la plantation ou le semis d'espèces exotiques envahissantes ou, au contraire, **d'espèces protégées ou rares** (selon le référentiel du Conservatoire Botanique National de Bailleul pour les Hauts-de-France), • **Utiliser très majoritairement des espèces indigènes et de provenance locale** (afin de garantir leur bonne adaptation aux conditions climatiques), • **Créer un « effet lisière » significatif au niveau des bosquets** : instaurer une gradation dans les plantations, depuis la strate herbacée jusqu'à la strate arborée, en passant par une strate arbustive dense. De plus l'écologue de la ville de Lille a été consulté dans le cadre de l'opération, sur le type de substrat à favoriser (terres crayeuses notamment) pour le réaménagement du talus acoustique en cohérence avec la fonctionnalité du corridor à une échelle plus large.	Très faible et non significatif (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	0SG01 - Suivi flore / habitats des aménagements à vocation écologique
R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation (adaptation de l'éclairage)	**Nature du lampadaire** La forme du bafflage doit permettre de diriger et de concentrer le halo de lumière vers le bas. Il est ainsi conseillé de disposer de bafflages plats plutôt que bombés afin que la lumière ne soit pas réfractée en dehors de la zone à éclairer. Ainsi, les luminaires installés devront obligatoirement avoir un ULR installé de 0%. De plus, la disposition d'un focalisateur sur les lampes permettra de diriger la lumière vers les trottoirs et les zones que l'on désire éclairer uniquement.  **Localisation des sources lumineuses** Les implantations des sources lumineuses à proximité des boisements connexes seront réduites au maximum. Les émissions de lumière seront dirigées vers l'intérieur du site.	Très faible et non significatif (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	Sans objet

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
	Nature des ampoules Les ampoules à iodures métalliques qui engendrent une production importante de rayons ultraviolets qui attirent et déstabilisent l'entomofaune, seront proscrites. L'utilisation d'ampoules dont le spectre n'induit pas la production d'ultra-violets, sera préférée (ampoules sodium basse ou haute pression peu puissantes, par exemple). En cas d'utilisation de LED alors celles-ci devront avoir une température de couleur ≤ 2700 K voire ≤ 2400 K. **Périodes d'illumination du site** L'illumination du futur quartier pourra être réduite en intensité d'éclairage afin de ne pas induire de perturbations sur l'avifaune et l'entomofaune nocturne ainsi que sur les chiroptères. En complément, des plantations d'écrans végétaux sont également possibles afin d'atténuer davantage les flux lumineux parasites.		
R2.2d-Dipositif anticollision et d'effarouchement	Le verre, de plus en plus utilisé dans les projets architecturaux contemporains, présente une double source de danger du fait de : • **Sa transparence : l'oiseau voit l'espace et les éléments naturels (arbres, buissons, etc.) derrière la vitre et ne prend pas l'obstacle en compte.** • **L'environnement qui s'y réfléchit : les arbres et les plans d'eau s'y reflètent et donnent à l'oiseau l'illusion d'un milieu naturel.** Pour limiter le risque de collision d'individus de l'avifaune sur les parois vitrées des bâtiments, les axes visuels de transparence à travers les bâtiments et les vitres teintées seront évités.	Très faible et non significatif (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	Sans objet
R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	**Les habitats des espaces verts publics du projet Lille Concorde seront concernés par la mise en place du principe de gestion différenciée.** Ci-dessous quelques recommandations complémentaires : • Entretien des zones enherbées en adéquation avec leur usage : depuis la tonte pour les zones très fréquentées à la fauche exportatrice tardive annuelle (1 fauche/an fin septembre) pour les zones les plus champêtres (fauchage tardif), • Entretien des espaces ligneux en adéquation avec leur environnement : depuis la taille régulière des haies basses jusqu'aux bosquets en évolution spontanée, • Emploi des techniques alternatives à l'utilisation de phytosanitaires (paillage des plantations, désherbage thermique…), • Traitement (manuel et/ou mécanique) de toutes résurgences d'EEE, • Travail à la valorisation pédagogique des aménagements écologiques auprès des usagers du site (installations de panneaux d'information…).	Très faible et non significatif (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	SG01 - Suivi flore / habitats des aménagements à vocation écologique
R15 – implantation d'un écran acoustique	▶ Rehausse du talus existant, avec création d'une pente douce vers les bâtiments (côté opposé à l'A25). ▶ Le sommet du talus est coiffé par un écran acoustique de hauteur de 2,0 m, afin que la hauteur globale de la protection phonique (nouveau talus + écran acoustique) assure une hauteur de 5,0 m par rapport à l'état existant. ▶ Raccordement avec l'écran ouest existant	Les nuisances sonores seront maîtrisées	Sans objet

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
MESURES REGLEMENTAIRES			
Avant démarrage des travaux			
REG 1 - Déclaration préalable auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF)	Au titre des servitudes relatives à la protection des monuments historiques, le projet sera soumis à l'ABF, Architecte des Bâtiments de France, afin d'obtenir son avis consultatif sur les travaux réalisés dans le périmètre de protection du monument inscrit. Cette mesure équivaut à une déclaration préalable des travaux auprès de l'ABF.	Aucun impact résiduel n'est attendu.	Sans objet
REG 2 - Consultation du Préfet de Région / la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles)	L'objectif est d'éviter tout impact sur d'éventuels vestiges archéologiques. Conformément à la réglementation en vigueur, les aménagements qui doivent être précédés d'une étude d'impact ne peuvent être entrepris qu'après accomplissement de mesures de détection et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde si les opérations d'aménagement qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Le projet définitif sera présenté au service régional de l'archéologie (SRA) afin de savoir si les aménagements sont soumis à un diagnostic aréchologique	En cas de découverte fortuite, aucun vestige archéologique ne sera endommagé.	Sans Objet
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT			
En phase travaux			
A1 – Insertion professionnelle des habitants dans le cadre des chantiers liés au projet	L'objectif est de favoriser l'insertion professionnelle, le retour à l'emploi des habitants fragilisés ou éloignés du marché du travail, plus particulièrement ceux des quartiers prioritaires comme celui de Lille – Concorde au travers des marchés publics. Les actions reposent sur la mise en œuvre de la charte métropolitaine d'insertion professionnelle dans le cadre du projet de rénovation urbaine en réservant un pourcentage d'emplois de 5 % (embauche directe, intérim, alternance, formation…) aux habitants du quartier (ou d'autres quartiers prioritaires) considérés comme les plus fragilisés et/ou éligibles aux clause sociales d'insertion et de promotion de l'emploi (jeunes de moins de 26 ans, demandeurs d'emplois de longue durée, bénéficiaires du RSA ou d'autres minima sociaux, travailleurs handicapés, etc..). A l'échelle de Concorde, le volume d'heure d'insertion est estimé à minima à 17 260 heures réservées à l'insertion.	Sans objet	Sans objet
A6.1a - Organisation administrative du chantier	Le personnel de chantier sera informé, préalablement au démarrage du chantier, des précautions à respecter pour la préservation les éléments sensibles du milieu naturel (balisage, etc.) et des mesures destinées à éviter la dissémination des espèces envahissantes. Ces précautions pourront figurer aux cahiers des charges de consultation des entreprises. Il est primordial également de bien veiller à ce qu'aucun aménagement temporaire ne constitue un piège à grande échelle pour la faune. D'autre part, le chantier fera l'objet d'un suivi par un écologue, afin de vérifier la bonne prise en compte des mesures de réduction d'impact et, le cas échéant, d'apporter les modifications ou solutions appropriées.	Sans objet	Sans objet
A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures	Un comité de suivi des mesures sera mis en place dès la phase de travaux. Il pourra être constitué, de manière non exhaustive : du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, des services de l'État chargés de la protection de la nature, des collectivités locales et d'associations de protection de la nature… Il veillera à la bonne mise en place des mesures (évitement, réduction et accompagnement) et à s'assurer de leur pérennité, notamment pour les espèces exotiques envahissantes.	Sans objet	Sans objet

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT			
En phase exploitation			
A2 – actions de relogement et d'accompagnement social des habitants	L'objectif de la mesure est de mener des actions de relogement pour les habitants occupant actuellement des logements qui seront déconstruits ou réhabilités. En raison des interventions prévues sur les logements au sein du quartier (déconstruction, réhabilitation), ceux-ci seront indisponibles pour leurs usagers actuels. Selon la nature de l'intervention, une procédure de relogement définitive ou temporaire est mise en œuvre. Des mesures d'accompagnement social au relogement sont mises en œuvre par la Ville et le bailleur (LMH) afin que chaque ménage soit suivi et de façon individuelle tout au long du processus de relogement qui doit symboliser pour les habitants un nouveau départ, un parcours ascendant résidentiel. Sans se substituer au bailleur sur ce sujet qui relève de sa compétence et de sa responsabilité, la Ville de Lille pourra mobiliser le partenariat afin de faciliter les processus de relogement. Les grandes étapes de la démarche liée au relogement des habitants sont les suivantes : • Un « porte par porte » effectué par les chargés de relogement de la META pour annoncer des réunions d'informations pour les habitants des immeubles concernés ; • Des réunions d'informations pilotées par la META, (auxquelles les services de la ville et du CCAS[14] participent comme partenaires) pour présenter les démarches liées au relogement ; • A ce stade, des locataires peuvent tout de suite prendre rendez-vous avec une chargée de relogement pour un entretien préalable • Les locataires qui ne participent pas aux réunions sont contactés par téléphone et par courrier en dernier ressort ; • Les chargés de relogement mènent les entretiens préalables au relogement pour définir les besoins en relogement et repérer des difficultés sociales ; • Si une difficulté sociale est repérée, l'intervenant social est sollicité par le chargé de relogement pour l'accompagner à domicile pour une prise de contact et un premier diagnostic social avec l'adhésion de la famille. • Les situations des locataires sont ensuite étudiées individuellement dans plusieurs groupes de travail réunissant les partenaires concernés en fonction de la thématique (MEL, Pole emploi, UTPAS, services de la ville, PLIE, bailleurs sociaux, associations).	Tous les habitants seront relogés. Il n'y aura pas d'impact résiduel. Sans objet	Sans objet
A3 – mesures incitatives à la réduction de l'usage de la voiture	Le projet prévoit la connexion des cheminements doux (piétons et cyclistes) aux polarités. Ainsi le réseau des cheminements doux se connectera sur les arrêts de la Liane 5 pour faciliter l'accès aux arrêts de transports en commun et aux stations de métro « Porte des Postes » et « Montebello ». Ce « rabattement » vers les stations incitera à de nouvelles pratiques et renforcera les échanges entre le cœur du quartier, les quartiers voisins, et à plus grande échelle, au reste de la métropole. La taille réduite des voiries en zone 30 comme la valorisation de la mobilité douce sur l'ensemble du quartier vont favoriser les modes actifs au détriment de la voiture.	Sans objet	Sans objet
A3.a - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)	Les travaux vont entraîner la suppression d'habitats d'insectes et autres mammifères terrestres par suppression de végétations herbacées à prairiales dans l'emprise du projet. **Bien que cet impact soit temporaire**, puisque des habitats propices à ces espèces seront recrées à travers les futurs espaces verts semi-naturels du projet, il apparaît nécessaire **d'offrir à ces espèces des zones refuges complémentaires**.	Très faible et non significatif (cf. 7.2.8.3 - Evaluation des impacts résiduels)	SG02 - Suivi faunistique des aménagements à

[14] Centre communal d'actions sociales

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
	Dans cette optique, différents types de gîtes, visant en particulier les insectes, les mammifères, les oiseaux ainsi que les chauves-souris, seront installés au sein des espaces végétalisés du projet. **Quelques abris/gîtes/hibernaculums de 10 m² environ seront aménagés de façon pérenne.** Ces abris pourront notamment être mis en place suite aux travaux d'abattage des arbres dans le cadre du projet d'aménagement, afin de débiter en tronçons d'1 mètre de long plusieurs troncs dans l'objectif de constituer ces gîtes. **Les zones propices** à l'installation de ces gîtes au sein de l'emprise du projet sont concentrées au sein des espaces verts gérés en gestion différenciée.		vocation écologique et paysagère
A4 – Protection contre le bruitA5 –	L'objectif est de réduire l'exposition au bruit pour les habitants et usagers du quartier. ▸ Mise en place d'un écran acoustique en façade sud du quartier le long du périphérique ▸ Éloignement des établissements sensibles des nuisances sonores actuelles ▸ Réhabilitation des logements (isolement de façades avec des objectifs de performance adaptés en fonction de leur exposition sonore)	Effets positifs du projet (moindre exposition, meilleure qualité de cadre de vie). Sans objet	Sans objet
A5 – limitation des phénomènes liés aux îlots de chaleur urbains	▸ Création de nouveaux îlots de fraicheur par le déploiement du végétal au cœur des aménagements ; ▸ Politique énergétique menée sur les bâtiments en isolant de manière performante et en limitant le recours à la climatisation ; ▸ Choix de revêtements qui réfléchissent le rayonnement solaire ; ▸ Limitation de la circulation automobile au sein du quartier.	Sans objet	Sans objet
A6 – limitation du bruit routier à la source	L'objectif est d'apaiser les sources de bruit routier : ▸ Création de zones 30 et d'une voirie réduite au sein du quartier ▸ Création d'une onde verte sur le boulevard de Metz ▸ Mise en place de bornes de recharge pour les véhicules électriques ▸ Réflexion sur la création de zones d'autopartage dans les futurs parkings	Effets positifs du projet (moindre exposition, meilleure qualité de cadre de vie) Sans objet	Sans objet
A7 – préconisations sur les bâtiments	L'objectif de la mesure est d'assurer le confort des habitants en travaillant sur les bâtiments. ▸ Pour les bâtiments de logements directement exposés au bruit de l'autoroute, les pièces de vie et les chambres seront orientées vers l'intérieur du quartier (zones plus calmes). Les façades orientées vers l'autoroute accueilleront de manière privilégier la cuisine et la salle de bain ; ▸ Une isolation renforcée pour certains bâtiments conformément aux éléments présentés dans l'AMO Quartier à Santé Positive. ▸ Le nouveau groupe scolaire et la crèche bénéficieront d'un programme environnemental performant notamment d'un point de vue acoustique interne.	Effets positifs du projet (moindre exposition, meilleure qualité de cadre de vie) Sans objet	Sans objet
A8 – mesures sur la réduction des polluants dus au trafic routier	L'objectif est de limiter les émissions dues au trafic routier et d'éviter de créer de nouvelles sources de pollution présentant un risque allergique lié aux pollens. Le projet prévoit : ▸ La création d'un parkway traversant le quartier d'est en ouest, support de mobilité douce ; ▸ La connexion des cheminements doux aux polarités. Ainsi le réseau des cheminements doux se connectera sur les arrêts de la Liane 5 pour faciliter l'accès aux arrêts de transports en commun et aux stations de métro « Porte des Postes » et « Montebello ». Ce « rabattement » vers les stations incitera	Effets positifs du projet (moindre exposition, meilleure qualité de cadre de vie) Sans objet	Sans objet

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
	à de nouvelles pratiques et renforcera les échanges entre le cœur du quartier, les quartiers voisins, et à plus grande échelle, au reste de la métropole ; ▶ Une taille réduite des voiries au sein du quartier avec une limitation des vitesses à 30km/h afin d'obtenir une circulation apaisée et un changement durable des comportements par un report modal.		
A9 – mesures sur le risque allergique lié aux pollens	Les aménagements paysagers ne doivent pas créés une source de pollution supplémentaire liée aux pollens pouvant provoquer des allergies. Aussi pour limiter le risque allergique, les aménagements paysagers seront composés d'essences végétales diversifiées afin de diminuer les concentrations de pollens d'une même espèce dans l'air. Par ailleurs les essences ayant un faible potentiel allergisant seront choisies.	Effets positifs du projet (moindre exposition, meilleure qualité de cadre de vie) Sans objet	Sans objet
A10 – mesures sur la réduction de l'exposition des populations	L'objectif est de réduire l'exposition des populations du quartier à la pollution de l'air extérieur. Le projet prévoit : ▶ La délocalisation du groupe scolaire Chenier-Séverine dans un secteur où les concentrations en dioxyde d'azote et particules PM10 sont moins élevées ; ▶ L'implantation d'une protection acoustique favorisant la baisse des concentrations des polluants à l'arrière de celui-ci ; ▶ La disposition des pièces des logements dont des façades sont directement exposées à l'autoroute sera adaptée afin que les pièces de vie soient implantées sur les façades opposées à l'autoroute.	Effets positifs du projet (moindre exposition, meilleure qualité de cadre de vie) Sans objet	Sans objet
A11 – mesures pour limiter les sources intérieures de pollution	L'objectif est de réduire au maximum les sources intérieures de pollution au sein des bâtiments : ▶ L'ensemble des produits mis en œuvre entrant dans le champ d'application du décret n°2011-321 du 23 mars 2011 répondront aux exigences de la **classe A+**. La conformité à cette classe de l'étiquetage sera **justifiée par un rapport d'essai ou une attestation de conformité** délivrée par un laboratoire ▶ Les peintures et primaires seront en **phase aqueuse** ▶ Les produits de traitement de finition des surfaces en contact avec l'air intérieur, vernis ou lasures, seront A+ et en phase aqueuse ▶ Les revêtements de **sol en PVC seront sans phtalates** ▶ Les revêtements de **sols souples seront nettoyables à l'eau ou la vapeur d'eau** sans utilisation de produits chimiques, et ne nécessiteront pas en exploitation de traitement de surface ni l'utilisation de produits filmogènes dans les lieux de vie ▶ La **pose sans colle** (pose scellée, clipsée, dalle plombante) sera privilégiée afin de réduire les émissions volatiles dans l'air ▶ Pour les produits utilisant de la colle : le choix de **colle polyuréthane** (sans formaldéhyde ajouté) sera privilégiée ▶ Les **peintures techniques pour le sol seront en phase aqueuse avec la teneur en COV la plus faible possible** ▶ Les résines de sol seront des **résines époxydiques en phase aqueuse**. Leur teneur en COV sera la plus faible possibleLes **applications en usine** seront privilégiées, pour limiter les émissions à l'application ▶ Les produits de traitement du bois seront en phase aqueuse et labellisés **CTB-P+** ▶ Les panneaux de bois non concernés par l'étiquetage règlementaire (OSB, MDF bruts, panneaux de particules bruts non transformés, dalles en panneaux particules) doivent être certifiés **CTB Air+ avec un niveau d'émission de formaldéhyde E0,5** ▶ Les peintures, primaires et vernis seront conformes aux exigences de l'**Écolabel européen ou du label Natureplus, avec une teneur en COV < 1g/L** ▶ Les produits de pose seront A+, en phase aqueuse, et conformes aux exigences du label **EMICODE EC1 Plus** ▶ Les laines minérales doivent être certifiées **EUCEB et ACERMI**	Effets positifs du projet (moindre exposition, meilleure qualité de cadre de vie) Sans objet	Sans objet

Numéro de la mesure/Intitulé	Contenu de la mesure	Impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures (évitement, réduction)	Mesures de compensation ou de suivi
	▶ Les moquettes seront conformes aux exigences du label **GUT**.		
A12 – mesures pour réduire le transfert des polluants	L'objectif est de réduire les polluants atmosphériques extérieurs vers l'intérieur des bâtiments et garantir un renouvellement d'air performant : ▶ Mise en œuvre de ventilation double-flux ; ▶ Pour les bâtiments les plus proches de l'autoroute A25 : ▪ filtration particulaire. La chaîne de filtration doit être conforme à la nouvelle norme internationale ISO16890, et respecter la combinaison de filtres : ISO ePM10 ≥ 50 % en premier niveau de filtration et ISO ePM1 ≥ 70 % minimum en second niveau de filtration ▪ Témoins d'encrassement des filtres basé sur la perte de charge ; ▶ **Étanchéité du réseau de ventilation** (conduits, trappes de visite…) et absence d'éventuels défauts apparents (réseaux et caisson).	Effets positifs du projet (moindre exposition, meilleure qualité de cadre de vie) Sans objet	Sans objet
MESURES DE SUIVI			
En phase exploitation			
SG01 - Suivi flore / habitats des aménagements à vocation écologique	Il est souhaitable qu'un suivi flore/habitats des aménagements à vocation écologique réalisés sur les habitats créés, dans le cadre des mesures, soit mis en place, à partir de l'année suivant la fin des travaux et tous les 2 ans pendant au moins 10 ans. Ce suivi permettra de surveiller la bonne recolonisation végétale, de qualifier l'intérêt des végétations qui s'y développent (afin d'adapter la gestion si besoin), et de repérer rapidement toute apparition d'espèces exotiques envahissantes et de mettre en place les moyens de lutte appropriés.	Sans objet	Sans objet
SG02 - Suivi faunistique des aménagements à vocation écologique et paysagère	La faune pourra également être suivi par des inventaires annuels. Il est fortement probable que la diversité faunistique soit renforcée par ces nouveaux aménagements. Pour être pertinents, ces suivis devront bien évidemment être accompagnés d'une analyse de l'évolution de la diversité faunistique (tous taxons) et de l'utilisation par la faune des espaces verts semi-naturels du projet.	Sans objet	Sans objet

L'ensemble des impacts du projet sont maîtrisés. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

11. Coûts des mesures environnementales et modalités de suivi

L'ensemble des mesures d'évitement, de réduction d'impact et d'accompagnement présenté dans le tableau suivant sont intégrées dans la conception même du projet qui découlent du choix du parti d'aménagement et des options prises. Ces mesures n'ont donc pas de coût spécifique, mais sont intégrées dans le coût global du projet.

Le tableau suivant reprend les mesures concernées.

Thème	Mesures dont le coût est inclus dans le coût global du projet
Bruit	• Éloignement des établissements sensibles des nuisances sonores actuelles • Réhabilitation des logements (isolement de façades avec des objectifs de performance adaptés en fonction de leur exposition sonore) • Implantation des bâtiments d'activités en façade sud du quartier formant un écran acoustique qui protège les cœurs d'îlot dédiés aux logements • Création de zones 30 et d'une voirie réduite au sein du quartier • Création d'une onde verte sur le boulevard de Metz • Mise en place de bornes de recharge pour les véhicules électriques • Réflexion sur la création de zones d'autopartage dans les futurs parkings • Pour les bâtiments de logements directement exposés au bruit de l'autoroute, les pièces de vie et les chambres seront orientées vers l'intérieur du quartier (zones plus calmes). Les façades orientées vers l'autoroute accueilleront de manière privilégier la cuisine et la salle de bain ; • Une isolation renforcée pour certains bâtiments conformément aux éléments présentés dans l'AMO Quartier à Santé Positive. • Le nouveau groupe scolaire et la crèche bénéficieront d'un programme environnemental performant notamment d'un point de vue acoustique interne.
Qualité de l'air	Le projet prévoit : • La création d'un parkway traversant le quartier d'est en ouest, support de mobilité douce ; • La connexion des cheminements doux aux polarités. Ainsi le réseau des cheminements doux se connectera sur les arrêts de la Liane 5 pour faciliter l'accès aux arrêts de transports en commun et aux stations de métro « Porte des Postes » et « Montebello ». Ce « rabattement » vers les stations incitera à de nouvelles pratiques et renforcera les échanges entre le cœur du quartier, les quartiers voisins, et à plus grande échelle, au reste de la métropole ; • Une taille réduite des voiries au sein du quartier avec une limitation des vitesses à 30km/h afin d'obtenir une circulation apaisée et un changement durable des comportements par un report modal. • Des mesures inscrites dans les fiches de lots pour limiter les sources intérieures de pollution au sein des bâtiments ; • Des mesures inscrites dans les fiches de lots pour réduire les transferts des polluants atmosphériques extérieurs vers l'intérieur des bâtiments (ventilation double flux, témoin d'encrassement de filtres à particules,…)
Émissions lumineuses	• Implantatations des sources lumineuses à proximité des boisements connexes réduites au maximum • Emissions de lumière dirigées vers l'intérieur du site • Choix des types de luminaires adaptés et efficaces
Ilots de chaleur	• Création de nouveaux îlots de fraicheur par le déploiement du végétal au cœur des aménagements ; • Politique énergétique menée sur les bâtiments en isolant de manière performante et en limitant le recours à la climatisation ;
	• Choix de revêtements qui réfléchissent le rayonnement solaire ; • Limitation de la circulation automobile au sein du quartier.
Eaux pluviales, eaux usées	• Gestion différenciée respectant les prescriptions communautaires (débit de fuite). • Mise en place de principes et de procédés de tamponnement et d'infiltration - Mesures restant à préciser dans le futur dossier d'autorisation environnementale
Eaux souterraines	• Mise en place d'ouvrages hydrauliques (noues enherbées, bassins paysagers) qui assureront une fonction de décantation et de pré-traitement avant infiltration – Mesures restant à préciser dans le futur dossier d'autorisation environnementale
Milieux naturels	• Plantations et aide à la recolonisation du milieu. • Employer des techniques alternatives à l'utilisation de produits phytosanitaires • Dispositi anticollision et d'effarouchement • Gestion différencée des espaces publics • Mise en place d'un comité de suivi des mesures • Aménagements pour la faune
Chantier	• Adaptation du positionnement des zones de stockage / base vie • i**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** • Balisage préventif des zones évitées dans l'emprise des travaux à proximité • R2.1k - Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase travaux • Mesures d'insertion professionnelle • Protection des arbres • Lutte contre la dissémination des plantes invasives • Débroussaillage et défrichage en dehors de la période de reproduction des oiseaux, c'est-à-dire en dehors de la période de mars à août. • Maintien des activités et des équipements (desserte et accessibilité) • Mesures de sécurité mises en œuvre • Limitation des émissions des polluants atmosphériques dus aux chantiers de démolition • Mesures de gestion des sols pollués (valorisation des terres excavées ou élimination en filières agréées de la fraction des sols pollués non réutilisables sur site) • Gestion optimale des matériaux (dont remblais et déblais) • Gestion des déchets • Gestion préventive de la pollution des eaux

A ce stade du projet la mesure ayant fait l'objet d'un chiffrage spécifique concerne la mise en œuvre de l'écran acoustique. Le montant de cette mesure est estimée à 3 000 000 €.

12. Vulnérabilité du projet

Le présent chapitre a pour objet d'évaluer la vulnérabilité du projet au changement climatique et à des risques ou catastrophes majeurs, conformément aux articles R122-5-5°d) et R122-5-6° du code de l'environnement.

La définition de la vulnérabilité est donnée par le Groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), comme étant *« la propension ou la prédisposition à subir des dommages. La vulnérabilité englobe divers concepts ou éléments, notamment les notions de sensibilité ou de fragilité et l'incapacité de faire face et de s'adapter »*.

12.1. Vulnérabilité du projet aux phénomènes climatiques

12.1.1. Contexte

Selon le 5ème rapport du GIEC[15], le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950 beaucoup de changements observés sont sans précédent. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, et le niveau des mers s'est élevé. Des changements ont été constatés depuis 1950 environ en ce qui concerne bon nombre de phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes. Certains de ces changements ont été attribués aux activités humaines, notamment la diminution des extrêmes de froid, l'augmentation des extrêmes de chaleur, la hausse des niveaux extrêmes de pleine mer et la multiplication des épisodes de fortes précipitations dans diverses régions.

Les changements climatiques auront des impacts directs ou indirects majeurs pour l'ensemble des territoires, que ce soit sur les activités anthropiques ou sur les écosystèmes, certains d'entre eux pouvant être particulièrement affectés.

Cinq enjeux clés communs à l'ensemble des régions françaises et potentiellement interdépendants ont été identifiés (gestion des ressources en eau, biodiversité et production de biomasse, santé humaine, risques naturels ou technologiques).

Sur le territoire du nord de la France[16], les grandes évolutions climatiques attendues aux horizons 2030, 2050 et 2080 sont les suivantes :

- A l'horizon 2030
  - Une hausse des températures moyennes annuelles comprise entre 1 et 1,4°C selon les scénarios. Les données font état d'une hausse qui serait d'abord plus marquée en hiver qu'en été, avec des écarts de température par rapport à la période de référence pouvant atteindre 1,8°C alors que l'écart maximum en période estivale est de 1,4°C.
  - Une variation modérée des précipitations annuelles moyennes entre -10 et +5% et une sensibilité importante aux sécheresses avec un temps passé en état sécheresse sur une période de 30 ans évalué entre 15 et 40% selon les territoires.
- A l'horizon 2050
  - Une poursuite de la hausse des températures moyennes avec des écarts entre les scénarios et les saisons qui se creusent. Les écarts à la référence pourraient atteindre en été 3°C et en hiver 2,4°C ;
  - Un accroissement des disparités saisonnières et territoriales dans les précipitations avec une baisse de la ressource plus marquée en été (jusqu'à -15%) surtout sur la frange littorale, mais une augmentation de 5 à 15% en hiver ;
  - Une hausse du nombre de jours de canicules, avec des contrastes territoriaux significatifs : le nord du territoire étant le moins touché que le sud ;
  - Une aggravation des sécheresses avec des valeurs pouvant atteindre sur certaines zones géographiques jusqu'à 60% selon les scénarios les plus pessimistes. L'ensemble du nord du territoire, notamment le littoral, ainsi que l'est, semblent plus particulièrement impactés.
- A l'horizon 2080
  - Une aggravation des tendances précitées pour les températures : selon les données, on recensera une hausse des températures moyenne jusqu'à 3,6°C tandis que les températures hivernales augmenteront jusqu'à 3°C et jusqu'à 5°C pour les températures estivales ;
  - Une diminution plus généralisée des précipitations : on observerait une baisse de 5 à 15% des précipitations moyennes, avec une baisse plus importante en période estivale estimée entre -5 à -20% ;
  - Une hausse significative du nombre de jours de canicules jusqu'à 400 jours sur une période de 30 ans. Les données faisant apparaître de manière distincte que le nord, et notamment le littoral, sera la zone la moins exposée tandis que le sud du territoire se distinguera par des nombres de jours caniculaires plus importants.
  - Une généralisation des périodes de sécheresse sur le territoire avec jusqu'à 80% du temps passé en état de sécheresse sur une majeure partie du territoire selon le scénario le plus pessimiste A2. Le nord et le nord-est du territoire apparaissent plus concernés par cette évolution.

12.1.2. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les phénomènes climatiques retenus sur la base des éléments présentés précédemment sont les canicules.

L'incidence potentielle sur le quartier, liée à une augmentation du nombre de journées chaudes, est une exacerbation du phénomène d'îlot de chaleur urbain. L'augmentation de la chaleur se traduirait alors par un inconfort thermique pour les habitants et des effets sanitaires sur les personnes les plus fragiles.

Les mesures intégrées au projet et détaillées au paragraphe 7.3.7.4, contribuent à la réduction de la vulnérabilité du projet. Les grands principes sont rappelés ci-dessous :

- La création d'îlots de fraicheur par le développement d'espaces verts et de surfaces en eau.
- Le choix des revêtements des espaces publics favorisant au maximum les matériaux qui réfléchissent le rayonnement solaire. La nature des surfaces en ville est fortement responsable de l'ICU.
- La limitation de la circulation automobile au sein du quartier Concorde.

12.2. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes

A ce jour, et compte du diagnostic de l'état actuel de l'environnement (cf. chapitre 5) il n'est pas identifié d'accidents ou de catastrophes qui peuvent affecter le secteur Concorde. On rappelle que le quartier est localisé en dehors des zones inondables et que le risque sismique est faible (toutes les constructions respecteront les règles parasismiques). Enfin, le projet ne présente pas de vulnérabilité particulière aux risques d'accidents liés à la circulation. Le projet améliore la situation actuelle : les déplacements des modes actifs seront mieux sécurisés et les carrefours aménagés sur le boulevard de Metz sécuriseront les échanges et les traversées piétonnes.

[15] GIEC : Groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

[16] Source : Analyse du climat futur du territoire de la MEDCIE Pays du nord – avril 2012 - DATAR

13. Analyse des incidences cumulées avec d'autres projets connus

Parmi les projets urbains connus dans l'agglomération de Lille, ont été retenus ceux qui de par leur proximité avec l'opération de renouvellement urbain sur le quartier Concorde présentent potentiellement des incidences cumulées avec le présent projet.

La future ligne de tramway, qui devrait également emprunter le boulevard de Metz, n'est également pas prise en compte, ce projet n'ayant pas encore fait l'objet d'études.

13.1. Présentation des projets urbains connus

Le tableau suivant présente les projets (nature et programmation).

Tableau 39 : Présentation des projets urbains connus

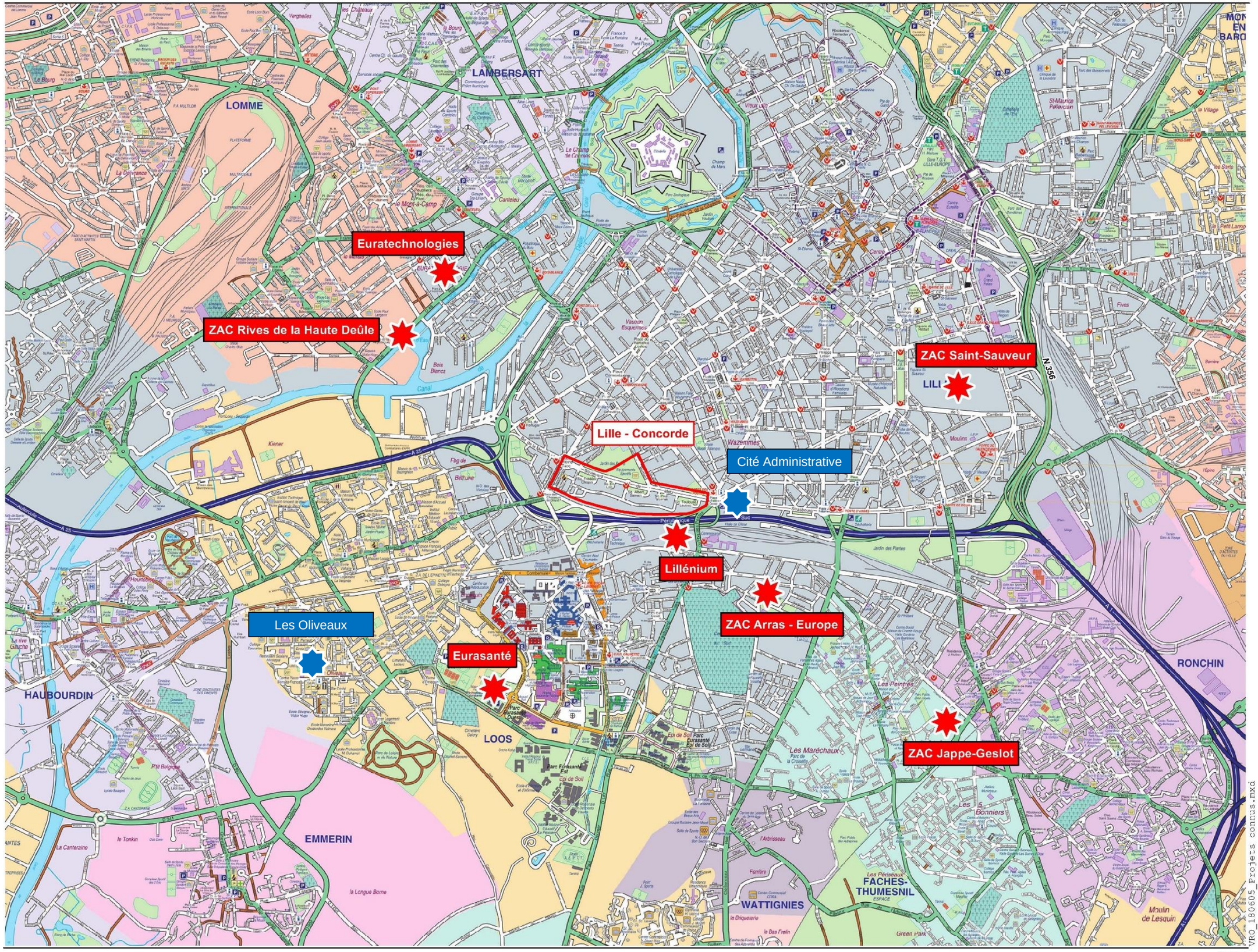
Nom du projet	Description
ZAC Saint-Sauveur	Le projet dit « Saint-Sauveur » s'inscrit sur un site de 23 hectares (friche ferroviaire) localisé dans le sud du quartier de Lille-centre, dans l'intra-muros lillois. Ce site stratégique permet de finaliser l'urbanisation de la ville intramuros et de renforcer le centre de la métropole. Le projet prévoit environ 240 000 m² de surface de plancher (plus ou moins 10%), répartis de la manière suivante : • Environ 165 000 m² de logements (plus ou moins 10 000 m²), soit 2 000 à 2 400 logements, • Environ 35 000 m² de bureaux (plus ou moins 10 000 m²), • Environ 20 000 m² d'activités et commerces (plus ou moins 5 000 m²), dont le St So Bazaar • Environ 20 000 m² d'équipements publics (plus ou moins 5 000 m²), dont un groupe scolaire, une piscine olympique métropolitaine et un gymnase.
Lillénium	Il s'agit de la construction d'un centre commercial d'environ 55 000 m² sur une friche (ancien terrain de Réseau Ferré de France) d'une superficie de 2,5 ha. Ce projet fait partie d'une opération globale de requalification urbaine des quartiers des Deux Portes à Lille-sud. Le site du projet est situé au sud-est du quartier Concorde de l'autre côté du périphérique. Le projet prévoit : • La dépollution du site ; • La démolition des bâtiments existants (hangars) ; • La réalisation de 24 000 m² de commerces (boutiques et restaurants) : • La réalisation d'un hypermarché Leclerc de 5 000m² ; • La réalisation de 4 861 m² de bureaux ; • La réalisation d'un hôtel 3 étoiles de 116 chambres sur 6 120 m² ; • La réalisation d'un parking de 900 places sur 3 niveaux en sous-sol ; • Le prolongement de la rue de Marquillies vers la rue Courtois.
ZAC Jappe-Geslot	Implanté sur un délaissé urbain de 6 ha, le projet se situe au nord-est de la commune de Faches-Thumesnil. Le projet prévoit : • La construction de 400 nouveaux logements (collectifs, semi-collectifs et individuels), • La création d'environ 600 m2 de locaux d'activités en rez-de-chaussée de certains collectifs, • La réalisation d'une résidence « séniors » d'environ 80 chambres, • La constitution d'un maillage viaire hiérarchisé, • La requalification des espaces extérieurs.
Eurasanté	Au sein du troisième pôle de santé français, Eurasanté est localisé sur la commune de Loos (à environ 650 m au sud secteur Lille-Concorde), au cœur du plus grand campus hospitalo-universitaire d'Europe (56 ha répartis sur plusieurs sites). Le projet est d'aménager 150 000 m² dédiés aux entreprises liées à la filière biotechnologies-santé : bureaux, laboratoires, centres de recherche, activités de production, logements et commerces dans une logique de mixité urbaine.
ZAC Rives de la Haute Deûle	L'aménagement du premier secteur opérationnel s'intègre dans un projet global d'aménagement urbain du site des « Rives de la Haute Deûle » qui s'étend sur une centaine d'hectares de part et d'autre de l'ancien canal de la Deûle. Ce projet global répond à plusieurs objectifs : • Mettre en œuvre la politique de « ville renouvelée » ;

Nom du projet	Description
	• Renforcer l'attractivité et favoriser un développement cohérent à l'ouest de l'agglomération ; • Accueillir un programme d'activités tourné vers les technologies de l'information et de la communication (Euratechnologies). Le premier secteur opérationnel d'aménagement couvre une superficie d'environ 25 ha et prévoit 152 000 m² de SHON, ainsi répartis : • 65 300 m² pour l'habitat, • 86 700 m² d'activités tertiaires. Un projet d'extension de ce premier secteur opérationnel, a été présenté à l'Autorité Environnementale qui a rendu un avis en juin 2017. Cette extension est d'une superficie de 38 ha et la programmation de 204 000 m² se répartit de la manière suivante : • 92 000 m² dédiés au logement, • 92 000 m² d'activités tertiaires et d'équipements, • Environ 20 000 m² non affectés au stade d'avancement de l'opération.
ZAC Arras Europe	La ZAC « Arras - Europe » occupe un site de 28 hectares sur la commune de Lille, au sein du quartier de Lille sud, au sud-est du quartier Concorde. Le programme constructif de la ZAC, créée en 2006, prévoit 103 000m² de surface plancher : • Habitat : 92 600 m², soit environ 1100 logements • Activités : 3 500 m². • Équipements : 6 900 m² dont la salle Le Grand sud (événements culturels, sociaux, etc., jusqu'à 5000 places), le centre Social Lazare Garreau et la restructuration des écoles Malot Painlevé et La Bruyère. Des espaces publics et paysagers accompagnent les lots (14 ha d'espaces publics dont 4 ha pour le Parc du Grand sud, 3 Places publiques. 2 squares. En 2017, une opportunité nouvelle est intervenue sur un petit secteur situé dans le périmètre de la ZAC, dénommé « l'îlot Prévoyance » avec le départ de deux entreprises. L'emprise ainsi libérée, soit environ 9 000 m² au total, permet d'y envisager un programme de 154 logements sur environ 13 000 m² de surface de planchers. La densification sur l'îlot Prévoyance induit une augmentation significative du programme global de constructibilité de la ZAC.
Les Oliveaux à Loos	Le projet prévoit la requalification urbaine du quartier Les Oliveaux à Loos sur environ 27,5 ha. Il comprend : • Le réaménagement de 114 000m² d'espaces publics, • la démolition de 424 logements locatifs sociaux, • la requalification de 188 logements locatif sociaux, • la résidentialisation de 960 logements environ, • la construction d'environ 400 logements.
Nouvelle Cité Administrative	Le projet consiste à installer un ensemble de services départementaux actuellement répartis dans différentes implantations dans un nouvel ensemble administratif de 38 400 m² de surface de plancher au sein du quartier de la Porte des Postes, en limite Est du quartier Lille Concorde. Ce nouvel établissement accueillera 1 925 postes de travail et proposera de nombreuses aménités (restauration, crèche, salles de réunion, informatique,…). Un parking de 480 places de stationnement VL et 80 pour vélos sera réalisé en infrastructure, et les espaces extérieurs du projet accueilleront des cheminements sécurisés pour les modes doux/actifs, au cœur d'espaces paysagers et écologiques, permettant également la gestion des eaux pluviales.

La carte page suivante localise les projets connus et recensés à la date de rédaction de la présente étude d'impact (mai 2022).

Projets connus

Périmètre d'étude



source Plan ville : géocatalogue lille métropole

N W E S

0 250 500 m

échelle : 1/25 000

13.2. Présentation des incidences des différents projets

Le tableau suivant décrit par grande thématique environnementale, les principales incidences des différents projets. La description des incidences de certains projets est basée sur les avis de l'autorité environnementale (projets suivis d'un astérisque).

Tableau 40 : Incidences des différents projets connus

	Projet Concorde	ZAC Saint-Sauveur	Lillénium*	ZAC Jappe-Geslot*	Eurasanté	ZAC Rives de la Haute Deûle	ZAC Arras Europe Ilot « Prévoyance »	Requalifacation quartier Les Oliveaux à Loos	Nouvelle Cité Administrative
Milieu humain	Renouvellement urbain d'un quartier socialement fragilisé et enclavé Démolition de logements vétustes Réhabilitation et création de nouveaux logements à haute performance énergétique Restructuration et requalification des équipements et des commerces Création de nouveaux espaces publics Implantation de nouvelles activités	Transformation d'une enclave urbaine en partie en friche en un quartier Densification urbaine	Reconversion d'une friche s'intégrant dans un projet global de requalification urbaine Mixité urbaine (commerces, bureaux, hôtel) Démolition des hangars Densification urbaine	Densification urbaine Arrivée de 1 100 habitants supplémentaires.	Densification urbaine Mixité urbaine à proximité d'un pôle d'équipement majeur (bureaux, laboratoires, centres de recherche, activités de production, logements et commerces) Renforcement du parc d'activités, du pôle économique et scientifique d'envergure européenne Création de nouveaux emplois et services	Densification urbaine	Densification urbaine Offre de logements diversifiée et de qualité Mixité urbaine et fonctionnelle (logements, commerces et services de proximité)	Diversifiation de l'offre de logements : - démolition de 424 logements locatifs sociaux, - requalification de 188 logements locatif sociaux, - résidentialisation de 960 logements environ - construction d'environ 400 logements Implantation de nouveaux équipements et reconstruction d'une offre commerciale Pas d'augmentation de la population	Réaménagement complet des parcelles (19 174 m²) Création de bureaux
Déplacements	Très bonne desserte par les transports en commun avec l'arrivée de la Liane 5 Nouvelle hiérarchisation du réseau viaire pour désenclaver, pour apaiser la circulation (zones 30, plateaux surélevés) Réaménagement du boulevard de Metz, création de carrefours pour sécuriser les traversées piétonnes Développement des modes doux et connexion sur les arrêts de la Liane 5 pour inciter à de	Excellente desserte par les transports en commun Développement des modes doux par le plan masse, les formes urbaines et les aménagements Reconfiguration du réseau viaire local avec notamment aménagements de zones 30 Génération de nouveaux déplacements	Site très bien desservi par les transports en commun (métro, bus, TER) et par les aménagements en faveur des modes doux Augmentation des déplacements Aménagements de voirie (réaménagement du carrefour des Postes, prolongement de la rue de Marquillies, rénovation des rues Courtois, Walter, rénovation de l'avenue Oscar Lambret, de la place Léonard de Vinci, ..) pour réduire les effets du projet	Trafic généré en heure de pointe par le projet de 424 véhicules le matin et à 412 véhicules le soir. Augmentation du trafic mais sans dépassement de la capacité des carrefours. Développement d'aménagements pour les modes actifs. Limitation des places de stationnement.	Excellente desserte par les transports en commun (connexion aux autoroutes, métro VAL, bus en site propre). Augmentation des déplacements Développement des cheminements doux avec rabattement vers les stations de transport collectif	Avenue de Dunkerque axe structurant très chargé, confortement du quai Hegel en axe local structurant à double sens, aménagement de la 3ème et 4ème avenue du Port de Lille en axe public se connectant directement sur l'échangeur 5 de l'A25 Conception du projet favorisant le recours aux modes doux. Création des places de stationnement conformément aux documents d'urbanisme	Site bien desservi par les transports en commun et par les aménagements en faveur des modes doux Augmentation des déplacements n'aggravant pas les conditions de circulation et de sécurité	Pas d'impact majeur sur l'évolution future du trafic puisque les générations de déplacements seront sensiblement les mêmes.	Regroupement de plusieurs services publics répartis actuellement sur l'ensemble de la Métropole, réduisant ainsi les flux automobiles des agents entre sites, améliorant l'accessibilité à ces services du grand publics et les déplacements domicile/travail des agents via une desserte optimale en transports en commun Pas d'impact significatif sur les conditions de trafic actuelles en exploitation à l'horizon de mise en exploitation.

	Projet Concorde	ZAC Saint-Sauveur	Lillénium*	ZAC Jappe-Geslot*	Eurasanté	ZAC Rives de la Haute Deûle	ZAC Arras Europe Ilot « Prévoyance »	Requalifacation quartier Les Oliveaux à Loos	Nouvelle Cité Administrative
	nouvelles pratiques de déplacements.		Limitation du stationnement pour inciter à l'utilisation des transports collectifs						Aménagements favorisant l'utilisation de modes actifs (locaux vélos mis en œuvre, emplacements vélos équipés d'une prise de courant) et modes de transport alternatifs (à minima 10% des places de stationnement équipés de bornes de recharge)
Santé et cadre de vie	Amélioration du cadre de vie par la démolition de logements vétustes, la création de logements et d'espaces publics de qualité, la création d'espace de respiration, et de convivialité. Intégration d'espaces dédiés à l'agriculture urbaine, vecteurs de liens social Réduction des émissions sonores subies par les habitants et usagers du quartier (écran acoustique, relocalisation des équipements publics accueillant des populations dites sensibles) Pas d'augmentation des émissions des polluants atmosphériques Importance des espaces plantés	Pas d'augmentation du niveau sonore pour les quartiers existants Pas d'augmentation significative de la pollution atmosphérique	Dépollution du site Augmentation non négligeable du niveau sonore à certains endroits de près de 16 dB(A) Isolation acoustique des constructions (hôtel, bureaux, …) situées dans un secteur affecté par le bruit (périphérique) Limitation des émissions de gaz à effet de serre issues des bâtiments (démarche de haute qualité environnementale et de performance énergétique)	Nuisances sonores générées relativement importante Futurs bâtiments exposés à des niveaux sonores élevés le long de la rue Nouvelle et de la rue du Pont et le long de la voie ferrée. Isolements de façade prévus. Faible hausse des émissions pour le NO2 et les particules PM10 et PM2,5, les modifications du trafic liées aux divers projets ne provoqueront pas de dégradation notable de la qualité de l'air.	Pas d'augmentation significative de la pollution atmosphérique et des niveaux sonores Atténuation des incidences du projet sur les émissions atmosphériques par la valorisation et le développement des modes alternatifs	Dépassement de seuils réglementaires relatifs au bruit sur le boulevard Industriel et l'avenue Kulhman. Respect des obligations d'isolement. Augmentation des émissions des polluants atmosphériques.	Gestion des sols pollués (remblais) Faible augmentation des émissions (sonores, polluantes) au regard du nombre limité de logements, du trafic induit et de la nature des activités (petits commerces ou services résidentiels)	Compte-tenu de la faible évolution du trafic routier, pas d'incidence sur la qualité de l'air et peu d'incidence sur le bruit.	Gestion des sols pollués en place. Création de nouvelles sources d'émissions de polluants atmosphériques et de nuisances sonores (trafic routier induit, équipements techniques), modification des effets de vent par l'implantation des bâtiments Mesures de réduction prévues : limitation des flux atuomobiles du projet et incitation aux mobilités alternatives, raccord au réseau de chaleur urbain, réduction des besoins en froid/ventilation, modélisation des effets de vent et de circulation des polluants avec la future volumétrie, évaluation acoustique tout au long de la conception du projet et vérification à la livraison par des mesures. Exposition des usagers du projet à la pollution atmosphérique du secteur et aux nuisances sonores

	Projet Concorde	ZAC Saint-Sauveur	Lillénium*	ZAC Jappe-Geslot*	Eurasanté	ZAC Rives de la Haute Deûle	ZAC Arras Europe Ilot « Prévoyance »	Requalifacation quartier Les Oliveaux à Loos	Nouvelle Cité Administrative
	(filtration de l'air et fixation du carbone) Limitation de l'usage de la voiture au sein du quartier Gestion des sols pollués existants								Mesures de réduction prévues : choix de l'emplacement de la crèche (et de tout autre espace pouvant être jugé sensible), conception de la ventilation justifiant une diminution importante des polluants de l'air entre l'extérieur et l'intérieur, positionnement des entrées d'air suffisamment éloignées des sorties d'air et des zones susceptibles d'être polluées, filtration adaptée, réalisation de mesures de qualité de l'air intérieur, niveaux de performance d'isolement acoustique exigés de niveau performant à très performants selon les normes en vigueur
Milieu physique	Objectifs zéro rejet des eaux pluviales dans les réseaux Tamponnement et infiltration des eaux pluviales alors qu'initialement ensemble des eaux directement rejeté au réseau d'assainissement unitaire Installation d'un écran anti-bruit sur la façade sud du quartier entrainant une modification de la topographie locale	Objectifs zéro rejet des eaux pluviales dans les réseaux Mise en place d'un système complet et complémentaire d'infiltration additionnant les ouvrages publics et privés	Gestion des eaux pluviales « à la parcelle » par tamponnement et infiltration. Réalisation de toitures végétalisées pour limiter les volumes d'eaux pluviales à gérer. Eaux de voirie rejetées dans réseau communautaire	Gestion des eaux pluviales par infiltration au sein de noues et par rejet au réseau d'assainissement par débit régulé en cas d'impossibilité.	Gestion des eaux pluviales « à la parcelle » par tamponnement et infiltration (création de noues publiques et privées)	Transformation du réseau unitaire en un système séparatif eaux pluviales/eaux usées Création de nombreux espaces verts afin de permettre le rechargement naturel de la nappe malgré l'imperméabilisation	Objectifs zéro rejet des eaux pluviales dans les réseaux Gestion des eaux pluviales « à la parcelle » par tamponnement et infiltration. Valorisation des eaux pluviales de toiture (arrosage, sanitaires)	Mise en séparatif du réseau de collecte. Gestion des eaux pluviales par tamponnement et infiltration.	Gestion des eaux pluviales par infiltration totale après tamponnement par des ouvrages de rétention/filtration (si possible bassins paysagers)
Milieu naturel	Pas d'enjeu faunistique et floristique	Destruction d'espèces floristiques protégées – mesure compensatoire mise en œuvre	Pas d'incidences, pas de plus-value sur la biodiversité	Impacts modérés à forts attendus sur les chiroptères : mises en œuvre de plusieurs mesures.	Pas d'enjeu. Réalisation d'une trame verte	Aménagements d'espaces verts avec plantation d'espèces indigènes et adaptées à la faune, gestion	Pas d'enjeu (aucune composante naturelle présente)	Quasi-totalité des espaces semi-naturels favorables aux espèces faunistiques conservées en l'état.	Préservation du corridor écologique identifié au sud du site, seul enjeu recensé.

	Projet Concorde	ZAC Saint-Sauveur	Lillénium*	ZAC Jappe-Geslot*	Eurasanté	ZAC Rives de la Haute Deûle	ZAC Arras Europe Ilot « Prévoyance »	Requalifacation quartier Les Oliveaux à Loos	Nouvelle Cité Administrative
	Création d'une nouvelle armature paysagère et écologique en s'appuyant sur la gestion des eaux pluviales (noues) Aménagements d'espaces verts avec plantation d'espèces indigènes et adaptées à la faune, gestion différenciée des espaces Intégration d'espaces dédiés à l'agriculture urbaine, vecteurs de biodiversité. Lutte contre les espèces invasives	Création du jardin de la vallée Création d'une « vague verte » (corridor végétalisé) reliant le jardin de la vallée au parc J.B Lebas Construction d'un bâti susceptible d'accueillir la biodiversité		Présence d'une espèce floristique protégée : l'Ophrys abeille – mesure de gestion mise en œuvre pour la préservation de l'espèce Création d'espaces verts publics au sein desquels seront recréés des zones prairiales et des milieux arbustifs et arborés. Plantation d'espèces locales et gestion différenciées (limitation des produits phytosanitaires, fauche bisannuelle…).		différenciée des espaces	Création d'une trame verte (plus de 30 % de l'unité foncière aménagée en espaces plantés, la moitié au minimum réalisée en pleine terre) Gestion différenciée des espaces verts (fauche tardive, gestion des déchets verts…), utilisation de semis et de plants végétaux approuvés par l'ingénieur écologue de la Ville de Lille…	Préservation de l'espace de vie du Hérisson d'Europe présent sur le site. Suppression de groupements végétaux en place sur une faible partie du secteur. Mesures d'accompagnement mise en œuvre avec des aménagements écopaysagers et une gestion différenciée des espaces publics.	Traitement des différentes espèces envahissantes identifiées sur site Parti paysager permettant de développer et pérenniser sa fonctionnalité écologique Recherche d'un taux de végétalisation de la parcelle le plus élevé possible Création d'espaces supports d'habitats écologiques : plantations multi strates, prairie champêtre, milieux humides végétalisés,… Création de connexions écologiques à l'intérieur du site et avec les composantes alentours Intégration de refuges pour la faune Choix d'espèces locales et non allergènes Pas de recours aux produits phytosanitaires et utilisation de la gestion différenciée Maîtrise de la pollution lumineuse extérieure
Paysage et patrimoines	Renouvellement qualitatif tant au niveau des constructions que des espaces publics et espaces verts. Maintien et renforcement des ambiances végétales Création de connexions visuelles avec les abords du site et les quartiers limitrophes	Renouvellement qualitatif d'une enclave urbaine sous valorisée et considérée comme un « no man's land » Requalification des rues adjacentes Création de connexions visuelles avec les abords du site et la mise en valeur de certaines façades de bâtiments	Reconversion urbaine d'une friche industrielle Amélioration du paysage perçu par les riverains	/	/	Avis de l'ABF sollicité en raison de la présence d'un périmètre de protection d'un monument historique sur une petite portion de la ZAC	Requalification urbaine d'un îlot actuellement déprécié par la présence de bâtiments industriels	Incidence positive sur le paysage car renouvellement de manière qualitative du quartier en dotant le site d'une armatue paysagère permettant d'irriguer l'ensemble du quartier et de le réinscrire dans une trame verte et bleue multifonctionnelle.	Qualité de l'insertion architecturale et paysagère de l'opération garantie par le respect des dispositions applicables conformément au programme, au PLU, aux échanges avec l'ensemble des parties prenantes et notamment l'ABF

	Projet Concorde	ZAC Saint-Sauveur	Lillénium*	ZAC Jappe-Geslot*	Eurasanté	ZAC Rives de la Haute Deûle	ZAC Arras Europe Ilot « Prévoyance »	Requalifacation quartier Les Oliveaux à Loos	Nouvelle Cité Administrative
	Avis de l'ABF sollicité en raison de la présence d'un périmètre de protection de monuments historiques sur la frange nord du quartier	existants (cas de l'ENSAM)							

13.3. Synthèse des incidences cumulées des projets

Milieu humain

Les différents projets répondent aux enjeux de renouvellement et de recyclage des territoires en friches ou sous-occupés de la ville de Lille. Ils s'inscrivent dans une démarche de densification urbaine. Ils apparaissent cohérents avec les orientations d'aménagement du territoire en matière de gestion économe de l'espace, des lois Grenelle.

Ils sont également cohérents avec le SCOT de Métropole Européenne de Lille et le PLH.

Déplacements

Les déplacements et la place de la voiture constituent un enjeu fort à l'échelle de l'agglomération. Les déplacements en voitures peuvent être source de nuisances et de gêne (bruit, pollution atmosphérique, fluidité du trafic, …).

Une étude récente a été menée par les services de Métropole Européenne de Lille visant à caractériser les déplacements à l'horizon 2030, en intégrant :

- L'évolution des volumes de déplacements liée aux évolutions démographiques notamment induites par la réalisation de nouveaux projets urbains sur la métropole,
- L'évolution des parts modales induites par les politiques de mobilité, selon les objectifs du Plan de Déplacements Urbains de Métropole Européenne de Lille.

Les principales conclusions de cette étude sont synthétisées ci-dessous.

Hypothèses

L'étude se base sur les scénarios définis dans le PDU Métropole Européenne de Lille :

- Un scénario volontariste avec notamment des actions d'envergure en matière de développement des modes alternatifs (scénario 1),
- Un scénario extrêmement volontariste avec des investissements massifs pour les modes alternatifs et des contraintes fortes sur l'automobile ou l'amorce d'une crise énergétique sévère (scénario 2, inscrit dans la délibération cadre sur la mobilité d'avril 2009).

Afin de ne pas sous-estimer les impacts engendrés par le trafic routier, au regard des incertitudes pesant sur les projections à 15-20 ans, il a été décidé de retenir les hypothèses du scénario 1 du PDU, à savoir le scénario « volontariste ».

Le choix de ne pas considérer le scénario 2 comme hypothèse de base, au-delà du principe de précaution visant à s'inscrire dans le scénario le moins favorable, est également justifié par les incertitudes pesant aujourd'hui sur la réalisation du tram-train, inclus dans ce scénario le plus volontariste.

L'exploitation de cette étude se basant sur le scénario 1 du PDU reste fondée dans le cadre de la présente étude d'impact au vu des résultats de l'Enquête Ménages des Déplacements de 2016 (disparité des pratiques modales sur le territoire métropolitain), au vu de la localisation du futur quartier par rapport au centre-ville et la desserte en transports en communs et au vu des horizons des projections de l'étude d'impact (2030 contre 2020 pour le PDU). Les hypothèses construites sur la base du scénario 1 du PDU permettent d'obtenir une part modale des « voitures conducteurs » très proche de la situation mesurée en 2016 sur le territoire lillois.

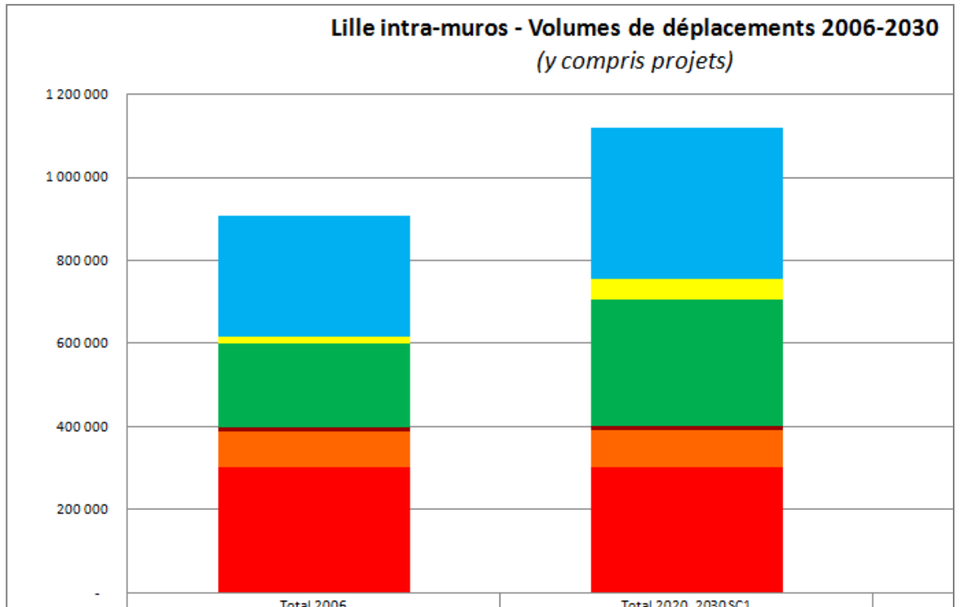
Pour évaluer les volumes de déplacements à horizon 2030, en intégrant l'ensemble des projets urbains réalisés sur Métropole Européenne de Lille (permettant la prise en compte des incidences cumulées entre ces différents projets), l'analyse a été menée en deux temps :

- Un horizon 2030 à volume d'habitants et emplois constants, intégrant les évolutions de parts modales,
- Puis l'ajout des trafics générés par l'ensemble des projets urbains de la métropole permettant d'obtenir un trafic projeté à horizon 2030 intégrant les incidences cumulées des trafics induits par les nouvelles opérations d'aménagement sur le territoire.

Résultats

La projection des nouveaux déplacements engendrés par les projets urbains planifiés dans les années à venir ainsi que l'évolution des pratiques des usagers et développement des modes alternatifs à la voiture particulière permettant l'atteinte des objectifs de parts modales du scénario 1 du PDU, démontrent les éléments suivants à horizon 2030 :

- Les volumes totaux de déplacements augmentent sur le territoire de la ville de Lille (passant de 909 160 déplacements/jour en situation actuelle à 1 121 343 déplacements jours en situation 2030), en intégrant les nouveaux habitants et emplois induits par les projets urbains.
- Le trafic routier induit par les déplacements en voitures (conducteurs) est sensiblement identique (passant d'un volume de 305 400 véhicules/jour à 303 450 véhicules/jour).



	Total 2006	Total 2020_2030 SC1
Marche	290 700	364 540
Vélo	16 200	50 401
TC	203 800	301 931
2RM	8 100	9 768
Voiture pass	84 960	91 252
Voiture cond	305 400	303 450

Cette étude permet d'analyser les grandes tendances prévisibles en matière de déplacements sur le territoire de Lille « intra-muros » et montre que, en s'inscrivant dans les objectifs d'évolution des parts modales conformes aux objectifs visés dans le scénario 1 du PDU :

- Les apports des grands projets urbains sur le territoire en matière de population et d'emplois augmentent le nombre de déplacements (à la fois déplacements internes et échanges).
- Cependant, étant données les évolutions de parts modales, en lien avec les politiques de mobilité menées pour l'atteinte des objectifs du PDU et l'évolution des pratiques, **la tendance en termes de volume de trafic routier à l'échelle du territoire s'oriente à la stagnation du trafic automobile**.

Santé et cadre de vie

Par l'amélioration et le renouvellement de l'habitat vétuste et insalubre, le cadre de vie des habitants est amélioré.

Par ailleurs, au regard des éléments précédents sur les déplacements, il peut être envisagé que les émissions des polluants atmosphériques dues aux déplacements se stabilisent voire diminuent, d'autant que dans les années à venir le parc roulant automobile se renouvelant les véhicules seront moins émissifs. De plus la Métropole Européenne de Lille, au travers de ces documents de planification (PLU, PPA, PCAET, PDU) met en œuvre une statégie visant à diminuer les émissions des polluants atmospéhriques au travers :

- De la réduction des déplacements motorisés ;
- De l'accompagnement des nouveaux comportements de mobilité ;
- De la transition énergétique ;
- Du développement du végétal.

Concernant le bruit, si certains projets génèrent de nouvelles nuisances sonores, elles sont éloignées pour la plupart et n'engendrent pas d'incidences cumulées. Concernant la nouvelle Cité Administrative située à proximité du projet Concorde, la démarche environnementale qui encadre la conception du projet impose de limiter l'impact acoustique du projet sur les constructions et/ou espaces acoustiquement sensibles (et notamment les habitations présentes à proximité) pour tendre vers une amélioration notable du contexte acoustique du secteur. Ainsi cette évolution de niveaux sonores sera :

- Conforme au décret n°2006-1099 sur les niveaux d'émergence en limite de propriété de 5 dB(A) le jour et 3 dB(A) de nuit entre le niveau de bruit résiduel et le niveau de bruit ambiant,
- Evaluée tout au long de la conception via des modélisations spécifiques, qui intégreront les effets liés au projet ainsi que les évolutions à prévoir sur le secteur (infrastructures routières, volumétries, dispositifs acoustiques ;
- Vérfiée à la livraison via une campagne de mesures.

D'autres projets, comme Concorde plus particulièrement, visent à réduire le niveau d'exposition des habitants aux nuisances sonores et aux pollutions.

Des mesures d'accompagnement permettront de réduire le niveau d'exposition (aux nuisances sonores et particulaires) des populations.

Milieu physique

Les projets intègrent dans leur conception une gestion des eaux pluviales à la parcelle et une gestion différenciée des eaux pluviales et des eaux usées. Ils suivent et respectent les prescriptions communautaires (débit de fuite).

Des principes et des procédés de tamponnement et d'infiltration sont mis en œuvre dans les projets urbains. Cette prise en compte permet de limiter très fortement le rejet des eaux pluviales des différents projets dans le réseau d'assainissement communautaire.

Milieu naturel

Même si ponctuellement les projets ont pour incidence de détruire des habitats d'espèces parfois protégées (qui font alors l'objet d'une mesure compensatoire), ils intègrent pour la plupart la création d'espaces verts à caractère écologique, en comptabilité avec la trame verte et bleue de l'agglomération. Dans la plupart des projets, les espèces végétales et les plantations seront choisies de façon à favoriser la biodiversité et une gestion différenciée de ces espaces sera mise en œuvre.

Paysages et patrimoines

La réalisation de ces projets contribue à la valorisation du passé notamment industriel de Lille, et permet la requalification qualitative de certaines enclaves urbaines.

La plupart des projets vont porter sur un renouvellement qualitatif tant au niveau des constructions (réhabilitations, démolitions des immeubles les plus vétustes qui déprécient et dévalorisent le cadre de vie des habitants) que des espaces publics et des espaces verts (diversification des ambiances paysagères).

Certains projets créent des connexions visuelles avec les quartiers avoisinants ainsi que des continuités de promenade paysagère qui favorisent l'accroche et les échanges.

Consommation en eau potable

Le tableau suivant présente les estimations des consommations d'eau potable générées par chaque projet. Ces données sont extraites des études d'impact ou des demandes d'examen au cas par cas réalisées pour chaque projet, lorsqu'elles sont disponibles. En cas d'absence de données, les consommations ont été évaluées sur la base des programmes de chaque projet, en utilisant les ratios présentés au sein de l'étude d'impact de Concorde, rappelés ci-dessous :

- 1 emploi / 25 m² surface de plancher (SDP) de tertiaire,
- 1 emploi / 20 m² SDP d'activités-commerces-services,
- 1 logement / 80m² SDP,
- 2,2 personnes / ménage.

L'estimation présentée dans le tableau suivant porte sur les « nouveaux besoins », liés à l'augmentation du nombre d'habitants et à l'arrivée de nouveaux employés sur les site.

Projet	Programme	Nombre de nouveaux habitants ou emplois ou usagers	Ratio de consommation en eau	Consommations complémentaires en eau par rapport à la situation actuelle (m^3/j)	Consommations complémentaires en eau par rapport à la situation actuelle (m^3/an)
Lillénium					8 150
Arras Europe	+ 154 logt 11 000 m² activité	338 hab 550 emplois	150l/j/hab 75l/j/emploi	50 41	18 250 8 800
Eurasanté ZAC Est	80 000 m² acitvité	4 000 emplois	75l/j/emploi	300	64 500
ZAC Rives de la Haute Deûle	1 350 logements 92 000 m² tertiaire activités équipements 20 000 m² à définir	2 970 hab 3 680 emplois 275 hab 400 emplois	150l/j/hab 75l/j/emploi	445 276 41 30	162 400 59 300 15 000 6 450

Projet	Programme	Nombre de nouveaux habitants ou emplois ou usagers	Ratio de consommation en eau	Consommations complémentaires en eau par rapport à la situation actuelle (m^3/j)	Consommations complémentaires en eau par rapport à la situation actuelle (m^3/an)
	(logements, tertiaire…)				
Jappe Geslot					46 050
Saint Sauveur					345 575
Les Oliveaux - Loos	Stabilité du nombre de logements				0
Concorde					86 140
Cité Administrative	Création de bureaux de 38 400 m^2 de surface de plancher				7 296
				TOTAL (arrondi)	**827 911 m^3**

Le schéma directeur d'alimentation en eau potable de la MEL est en cours de mise à jour et proposera des solutions pour sécuriser l'alimentation en eau de la Métropole aux horizons 2025 et 2050.

L'évaluation des besoins en eau a été faite aux horizons 2025 et 2035 ainsi que les tendances à l'horizon 2050, en prenant en compte également les données INSEE mais également les documents de planification (SCOT et PLU).

Des projections de dotation globale ont été établies à partir de la tendance observée au cours des 10 dernières années avec application d'une augmentation supplémentaire de 0,15% par an afin de tenir compte de l'augmentation possible des effets du changement climatique, des dotations basses et hautes ont été retenues. Il est par ailleurs mis l'accent sur les économies d'eau, à la fois dans la conception des aménagements, dans la sensibilisation des usagers à une utilisation plus rationnelle mais également à des objectifs de rendement et de taux de renouvellement du réseau d'eau potable.

13.4. Projet de Schéma Directeur des Infrastructures de Transports collectifs (SDIT)

La concertation préalable relative aux projets de nouvelles lignes de transports dans le cadre de la mise en œuvre du SDIT s'est achevée le 5 avril. Le bilan de concertation a été présenté au Conseil Métropolitain du 24 juin 2022. Les éléments exposés ci-dessous sont issus du dossier de concertation et du bilan de la concertation.

Dans le cadre de la démarche globale de révision du Plan de Déplacements Urbains, la Métropole Européenne de Lille a adopté, le 28 juin 2019 le Schéma Directeur des Infrastructures de Transports collectifs (SDIT) établissant sa feuille de route en matière de grandes infrastructures de transports collectifs structurants à horizon 2035.
Ce schéma directeur répond :

- Aux perspectives de développement de la métropole en proposant de nouvelles liaisons dans les zones denses qui vont poursuivre leur croissance à horizon 2035.
- Aux ambitions de développement d'une mobilité durable par la création de nouvelles lignes de transports collectifs en complémentarité des lignes existantes permettant d'offrir un réseau maillé et un système de transport performant.
- Aux problématiques de santé publiques en favorisant le report modal de la voiture individuelle vers les transports collectifs.
- Au renouvellement urbain en étant un levier d'aménagement des territoires traversés par la future desserte en transport.

Ce schéma prévoit notamment la création de nouvelles liaisons en transports collectifs structurants.

Deux lignes de tramway :

- Tramway du pôle métropolitain de Roubaix - Tourcoing
- Tramway du pôle métropolitain de Lille et sa couronne

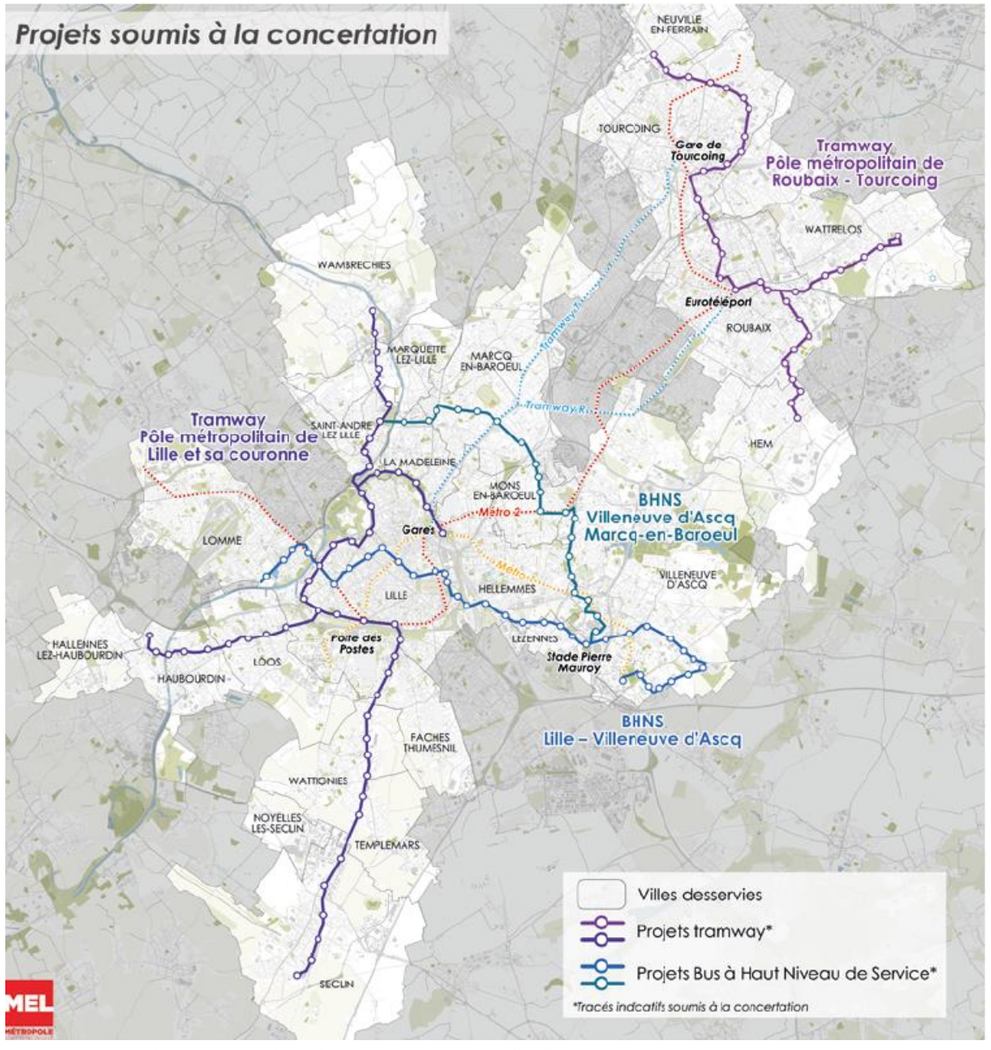
Deux lignes de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) :

- BHNS Lille – Villeneuve d'Ascq
- BHNS Villeneuve d'Ascq – Marcq-en-Barœul

Cette nouvelle offre de transport viendra en complémentarité des lignes existantes structurantes de métro et de tramway afin de créer un véritable maillage du réseau de transport collectif urbain et d'offrir de nouvelles opportunités pour se déplacer aisément au sein des zones denses de la Métropole.

Depuis février 2021, les études d'opportunité et faisabilité ont été engagées sur ces nouvelles lignes de tramway et BHNS pour aboutir à la concertation préalable qui s'est déroulée du 21 février au 5 avril 2022.

Figure 240 : projet de SDIT soumis à la concertation



Source : Dossier de concertation préalable – Projet de nouvelles lignes de Transports - MEL

Le projet d'aménagement Concorde sera desservi par la nouvelle ligne de tramway du pôle métropolitain Lille et sa couronne, divisée en 4 secteurs :

- L'axe Nord : Wambrechies, Marquette-Lez-Lille, Saint-André-Lez-Lille
- L'axe Ouest : Haubourdin, Loos, Lille
- L'axe Sud : Lille, Faches-Thumesnil, Templemars, Wattignies, Seclin
- Le secteur Lillois : Lille, la Madeleine.

Le projet Concorde appartient au secteur Lille centre, d'une longueur de 9.2 km pour environ 17 stations, entre le secteur des gares et les boulevards de Metz et Strasbourg, en passant par l'esplanade du Champs de Mars et le boulevard Vauban. Une variante d'extension de tracé a été proposée à la concertation jusqu'au pôle administratif, culturel et évènementiel du Grand Palais.

Cette nouvelle ligne a pour ambition de garantir :

- Un haut niveau de service, avec une fréquence de passage élevée, un tracé en site propre et une priorité aux carrefours et un matériel roulant à énergie propre, confortable et accessible à tous ;
- Un cadre de vie plus agréable grâce à des espaces publics requalifiés.
- Des projets pour dynamiser toute la mobilité métropolitaine grâce à :

  - un accès amélioré à l'ensemble du réseau de transport et aux principaux pôles de la métropole ;
  - un réseau de bus adapté pour le rendre plus efficace autour des nouvelles lignes ;
  - des projets bénéficiant aux piétons, cyclistes et nouvelles mobilités.

Sur la section qui concerne le projet Concorde, le bilan de la concertation a conclu sur « La pertinence de relier la Porte des Postes et de confirmer son rôle de pôle d'échanges intermodal est avéré. La section entre la place Tacq et la Porte d'Arras est jugée appropriée pour accompagner la mutation urbaine du secteur. »

Figure 241 : tramway du pôle métropolitain Lille et sa couronne, zoom sur le quartier Concorde

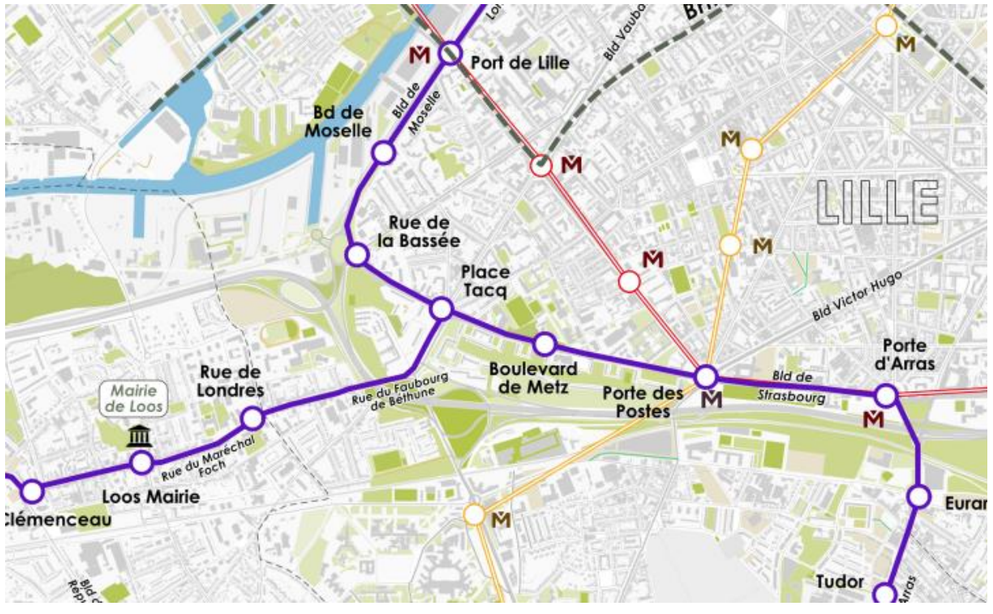


Figure 242 : tramway du pôle métropolitain Lille et sa couronne



Le tracé de référence suit le boulevard de Metz et l'avenue Beethoven en passant par la place Tacq. Il est envisagé à ce stade des études la desserte du projet Concorde par 3 stations du tramway :

- Station Porte des Postes
- Station « Boulevard de Metz »
- Station « place Tacq »

Le site était déjà bien desservi avec la proximité du pôle du Porte des postes et par la Liane 5. Le SDIT, et notamment la nouvelle ligne de tramway, accroit la qualité de desserte et permettra de limiter le recours à la voiture individuelle au profit des transports en commun.

Les études de conception des lignes du SDIT se limitent aujourd'hui à un tracé schématique et à une pré-localisation des stations. Les études techniques, environnementales et socio-économiques se dérouleront entre 2023 et 2025. L'impact précis du projet sur le cadre de vie des riverains n'est donc pas connu à ce stade, tant que la localisation finale des stations et le type de matériel roulant ne sont pas actés.
Ainsi le projet de tramway n'a pas été intégré à l'évaluation globale des effets cumulés du projet avec les autres projets connus. Toutefois, des réunions techniques sont en cours entre les équipes projets Concorde et SDIT pour préparer au mieux son insertion dans le projet d'aménagement du quartier. Des hypothèses d'insertion sont ainsi prises à ce stade dans le plan guide Concorde, comme présenté au début du document.

14. Articulation du projet avec les plans, programmes et schémas

14.1. Schéma de Cohérence Territorial Métropole Européenne de Lille

L'opération sur le secteur Concorde répond pleinement aux orientations stratégiques définies dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et dans le Document d'Orientations Générales (DOO) du SCOT de la Métropole Européenne de Lille approuvé le 10 février 2017.
Le tableau ci-dessous rappelle les orientations, objectifs et prescriptions fixés par le SCoT, et présente l'analyse de la compatibilité du projet.

Tableau 41 : analyse de la compatibilité du projet avec le SCoT

Orientations générales	Analyse de la compatibilité du projet
Accélérer le rythme de production de logements	Le programme global comporte à ce stade d'avancement du projet, environ : ▪ La déconstruction d'environ 1 000 logements ; ▪ La construction de 1500 à 1600 logements constituant une offre nouvelle de logements locatifs libres ou en accession à la propriété ; ▪ La réhabilitation d'environ 300 logements de façon à leur permettre une nouvelle période d'occupation, confortable, accessible et moins énergivore, répondant au mieux aux besoins des habitants. Soit au global, une augmentation du nombre total de logements sur le quartier, passant de 1 500 logements à environ 1800 - 1900 logements
Développer une offre de logements adaptée aux besoins	La programmation sur le quartier Concorde permet de rééquilibrer et de diversifier le parc de logements : 50% de Libre (ou contrepartie Action Logement), 30% de Logement intermédiaire et d'accession abordable et 20% de logement social neuf.
S'engager en faveur d'une offre d'habitat sain et performant	Les nouvelles constructions comme les réhabilitations lourdes sur certains logements seront réalisées avec l'objectif de performances énergétiques et d'isolement acoustique.
Permettre l'implantation de bureaux.	La programmation réserve des emprises pour des bureaux (activités tertiaires sur une emprise d'environ 32 000 m² de surface plancher).
Garantir un cadre respectueux de la santé publique en réduisant l'exposition de la population aux pollutions de l'air et aux nuisances sonores.	Le projet éloigne les établissements sensibles (crèche, écoles) des nuisances liées au périphérique. Les nouveaux logements sont également localisés à l'écart de cet axe. Un écran acoustique est créé en façade du quartier. Un référentiel santé environnement (air/bruit/énergie renouvelable) sera constitué afin de proposer des solutions techniques détaillées qui seront reprises dans la conception et la réalisation des espaces publics et dans la définition des fiches de lots.
Améliorer l'accessibilité du territoire et la fluidité des déplacements	L'opération va permettre de : ▪ Désenclaver le quartier en améliorant sa porosité et l'ouverture à son environnement proche ; ▪ Faciliter l'accès au pôle Porte des Postes et à la Liane 5, ▪ Redonner de la lisibilité au réseau de voiries à travers sa hiérarchisation et garantir l'apaisement de la circulation automobile. La voie centrale est-ouest va devenir l'axe multimodal structurant au cœur du quartier, elle sera raccordée aux deux voies métropolitaines du secteur (boulevard de Metz, avenue de Beethoven). Des carrefours à feux seront aménagés sur le boulevard de Metz afin de sécuriser les échanges, les traverses piétonnes et garantir la fluidité des circulations. Le projet intègre l'arrivée de la nouvelle ligne de bus à haut niveau de service (Liane 5) avec notamment des cheminements doux connectés aux stations de cette ligne.
Donner une nouvelle impulsion au projet de trame verte et bleue en poursuivant le développement de la nature en ville.	Les principes paysagers visent à réinscrire le site du projet dans une trame verte et bleue multifonctionnelle. Le projet de renouvellement urbain va ainsi renforcer le végétal en conservant les espaces verts existants et en proposant de nouveaux lieux connectés entre eux : un parc aménagé, un Parkway support d'activités et de mobilité douce, un espace d'agriculture urbaine, un talus paysagé favorisant la biodiversité… Le choix des essences, la diversité des strates favoriseront la biodiversité. La gestion de l'eau envisagée au stade du plan guide va permettre de qualifier les espaces publics tant d'un point de vue environnemental, que de cadre de vie avec la création de milieux humides (noues ou bassins d'orage) favorisant une diversification et un enrichissement de la biodiversité au travers du futur quartier. La trame viaire interne au quartier sera le support d'une gestion intégrée de l'eau (noues paysagères).
Développer l'usage des modes actifs en faveur de la ville des proximités, avec une priorité pour le réseau cyclable.	Le projet développe les itinéraires dédiés aux modes doux à la fois sur les axes principaux, sur les voies secondaires irrigant l'ensemble du quartier. Des places piétonnes seront créées, les plateaux surélevés et les zones 30 sur les voies internes au quartier apaiseront la circulation et sécuriseront les déplacements des piétons et des cyclistes.
Prendre en compte le respect des ressources naturelles, notamment la ressource en eau, et prioriser l'adaptation au changement climatique par une consommation énergétique plus responsable.	Dans le cadre des travaux d'aménagement, une gestion optimale et précautionneuse des matériaux issus des déblais/remblais sera mise en place afin de réduire autant que possible les apports de ressources extérieures au quartier. L'ensemble des déchets issus des chantiers seront autant que possible réutilisés ou valorisés (par ex, les matériaux de démolition).

Orientations générales	Analyse de la compatibilité du projet
	La terre végétale sera conservée. Les déblais seront réutilisés au maximum sur place en tant que remblais. Une réflexion globale à l'échelle des projets alentours (ex : Saint-Sauveur) sera mise en œuvre afin de permettre un réemploi des déblais générés à proximité de Concorde limitant les impacts environnementaux. En fonction des capacités d'infiltration des sols, cette technique de gestion des eaux sera recherchée. L'une des ambitions environnementales de l'opération est la performance énergétique à l'échelle des bâtiments (inscription dans le label E+C-, préfiguration de la future réglementation environnementale 2020). Ces exigences seront complétées de prescriptions spécifiques portant sur la conception bioclimatique, la performance de l'enveloppe (isolation, étanchéité à l'air, etc.) des bâtiments réhabilités et des nouvelles constructions. Une autre ambition du projet est l'utilisation d'une ressource renouvelable pour satisfaire une partie des besoins énergétiques sur le quartier (la production d'électricité par panneaux photovoltaïques a été retenue au stade actuel du projet). Pour les espaces verts, une attention sera portée au choix des essences au regard d'une anticipation face aux changements climatiques (espèces rustiques, résistantes à la sécheresse). En bordure de l'A25, les essences seront choisies de façon à présenter un rendement important sur la séquestration du carbone et une résistance à la cavitation (pour éviter les problèmes de remontée de sève lors de fortes chaleurs).

Le programme des constructions et l'ensemble des aménagements associés au renouvellement du quartier Concorde permettent l'atteinte des objectifs du SCoT**. Le projet est compatible avec le SCoT.**

14.2. Plan Local d'Urbanisme

Au Plan Local d'Urbanisme modifié le 17 décembre 2021, le quartier est localisé en **zone UZ51 spécifique à la ZAC « Concorde » à Lille.** Cette zone se caractérise par un caractère urbain affirmé affectée principalement à l'habitat, pouvant comporter des équipements d'intérêt collectif et services publics de proximité, des commerces et activités de services et d'autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire compatibles avec un environnement urbain dense.

Le projet respecte et a tenu compte de la plupart des prescriptions des règlements écrit et graphique du PLU2 (taille de logements, mixité sociale, projet d'équipement public, périmètre de valorisation des stations d'axes lourds de transport collectif, classement sonore du périphérique, …).

Le projet a tenu compte des servitudes d'utilité publique affectant le secteur (monument historique, zone de dégagement de faisceaux hertziens, …).

14.3. Programme Local de l'Habitat

Pour rappel, le programme d'actions sur le territoire lillois (Lille-Hellemmes-Lomme-La Madeleine) énonce les enjeux prioritaires suivants :

- Diversifier l'offre en logement, notamment en direction des familles ;
- Améliorer durablement les logements anciens (sociaux et privés), lutter contre l'habitat indigne et la précarité énergétique ;
- Réguler le marché locatif et produire une offre de logements abordables ;
- Conforter le territoire lillois dans sa fonction de centralité ;
- Développer et maîtriser le foncier ;
- Développer la qualité résidentielle durable : développement durable et santé dans l'habitat, qualité architecturale ;
- Veiller aux équilibres de peuplement ;
- Prendre en compte les besoins spécifiques (personnes âgées, en situation de handicap, étudiants boursiers…).

Pour mémoire, l'objectif territorialisé défini par le PLH concernant l'aménagement du secteur Lille-Concorde prévoit la construction1 145 logements d'ici 2020.

Au stade actuel de la programmation, ce sont environ 1 600 logements qui seront construits aux termes du projet sur l'unique assiette foncière de Concorde.
Le programme de construction, à ce jour défini, vise à favoriser les parcours résidentiels ascendants et adapter le logement aux populations vieillissantes.
Le projet va permettre une diversification de l'offre de logements qui est aujourd'hui exclusivement sociale. Au terme de l'opération, il est prévu de rééquilibrer la proportion de logements locatifs sociaux au profit d'une offre de logements diversifiée (1/3 de logements locatifs sociaux, 1/3 de logements abordables, 1/3 logements libres).
Le projet va ainsi réintroduire de la mixité au sein du quartier, proposer une offre de logements de qualité, diversifiée et accessible à tous.

Ce nouveau programme vise aussi à conforter un haut niveau de production de logements et à surtout renforcer la dimension qualitative pour répondre au mieux aux enjeux métropolitains et ainsi offrir des réponses à la diversité des besoins de logement sur l'ensemble du territoire communautaire.

L'opération sur le secteur Concorde répond pleinement aux objectifs fixés par le PLH en vigueur.

Ce dernier est en cours de révision. Le troisième programme local de l'habitat (PLH 3) dont le projet a été arrêté au Conseil Métropolitain du 24 juin 2022 indique, en se basant sur des projections élaborées par un outil national (« OTELO »), des besoins en logement de l'ordre de 6 200 par an.

14.4. SDAGE Artois Picardie

La ville de Lille est concernée le SDAGE Artois Picardie (Troisième cycle du SDAGE pour la période 2022-2027 approuvé le 21 mars 2022). Le SDAGE, issu de la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et dont la portée a été renforcée par la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (L.E.M.A.), est un outil de planification et de gestion de l'eau à valeur réglementaire, établi à l'échelle des grands bassins. Ce document applique au territoire les obligations définies par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) et les orientations du Grenelle de l'environnement.

Le SDAGE est le document de planification appelé « plan de gestion » dans la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Ainsi, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être « compatibles, ou rendus compatibles » avec les dispositions des SDAGE (art. L. 212-1, point XI, du code de l'environnement).

Les objectifs du SDAGE

Les objectifs sont définis à l'article L.212-1 du code de l'environnement et correspondent à :

- Un bon état écologique et chimique, pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon potentiel écologique et à un bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement pour les masses d'eau souterraine ;
- La prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- Des exigences particulières pour les zones protégées (baignade, conchyliculture et alimentation en eau potable), afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine ;
- La réduction des émissions de substances prioritaires et la suppression des émissions de substances dangereuses prioritaires (R212-9 CE) ;
- L'inversion des tendances à la dégradation de l'état des eaux souterraines (R212-21-1 CE) ;
- La prévention et de limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines.

Au regard du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027, le projet de renouvellement urbain Concorde est concerné principalement par les orientations et dispositions suivantes.

Orientation A-1 : continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux.

- **Disposition A-1.1 :Limiter les rejets**

Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), pour leurs installations, ouvrages, travaux et activités soumis aux obligations au titre du code de l'environnement, du code de la santé publique ou du code général des collectivités locales, ajustent les rejets d'effluents urbains ou industriels au respect de l'objectif général de non dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau, continentale et marine, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût acceptable. Les mesures présentant le meilleur rapport coût/efficacité seront à mettre en place en priorité.
Tout projet soumis à autorisation ou à déclaration au titre du code de l'environnement (ICPE ou loi sur l'eau) doit aussi :

- Adapter les conditions de rejet pour préserver les milieux récepteurs particulièrement sensibles aux pollutions ;
- S'il ne permet pas de respecter l'objectif général de non-dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau, étudier la possibilité d'autres solutions au rejet direct dans le cours d'eau (stockage temporaire, réutilisation, …).

- **Disposition A-1.3 : Améliorer les réseaux de collecte**

Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), pour leurs équipements, installations et travaux soumis à autorisation ou à déclaration au titre du code de l'environnement et du code général des collectivités territoriales, améliorent le fonctionnement des réseaux de collecte par la mise en œuvre d'un diagnostic permanent du système d'assainissement (branchements, réseaux, station) pour atteindre les objectifs environnementaux. Lors des extensions de réseaux, les maîtres d'ouvrages mettent en œuvre des réseaux séparatifs ou exposent les raisons qui lui font ne pas retenir cette option le cas échéant, en accord avec le gestionnaire des réseaux existants si ce n'est pas le maître d'ouvrage. En cas d'opportunité, la valorisation énergétique du système d'assainissement sera étudiée.

Orientation A-2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles).

- **Disposition A-2.1 : Gérer les eaux pluviales.**

La conception des aménagements ou des ouvrages d'assainissement nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une stratégie de maîtrise des rejets. Les maîtres d'ouvrage évaluent l'impact de leur réseau d'assainissement sur le milieu afin de respecter les objectifs physico-chimiques assignés aux masses d'eau.
Dans les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre du code de l'environnement ou de la santé correspondant, l'option d'utiliser les techniques limitant le ruissellement et favorisant le stockage et ou l'infiltration sera obligatoirement étudiée par le pétitionnaire et la solution proposée sera argumentée face à cette option de « techniques alternatives ».

Orientation A-7: Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité

La richesse de la biodiversité est un élément clé du bon état écologique. Elle doit être préservée et favorisée. Les fonctionnalités des milieux naturels doivent être préservées et chaque projet de restauration, d'entretien ou d'exploitation doit être étudié dans sa globalité. Des actions de sensibilisation seront menées auprès de l'ensemble des acteurs sur la problématique des espèces invasives pour éviter leur dissémination, ne pas créer de conditions favorables à leur installation et assurer un suivi en vue de les contenir ou de les éradiquer. Les documents de SAGE peuvent identifier les zones où des espèces invasives prolifèrent. Les maîtres d'ouvrage en charge des milieux aquatiques établissent ensuite des programmes pluriannuels visant à les éliminer ou les contenir.

- **Disposition A-7.2 : Limiter la prolifération d'espèces invasives**

Les maîtres d'ouvrage d'opération de restauration et d'entretien des milieux aquatiques, les SAGE ou les autorités portuaires veillent également à améliorer la connaissance sur la localisation des espèces invasives et à mettre en place des moyens de lutte visant à les éradiquer si possible ou à limiter leur prolifération.

Orientation A-9 : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité.

- **Disposition A-9.5 : Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau**

Dans le cadre des procédures administratives, le pétitionnaire devra prouver que son projet n'est pas situé en zone humide au sens de la police de l'eau, à défaut, il devra par ordre de priorité :

1. Eviter d'impacter les zones humides en recherchant une alternative à la destruction de zones humides ;
2. Réduire l'impact de son projet sur les zones humides en cas d'absence d'alternative avérée à la destruction ou dégradation de celles-ci et sous réserve de justifier de l'importance du projet au regard de l'intérêt général des zones humides détruites ou dégradées ;
3. Compenser l'impact résiduel de son projet sur les zones humides. Pour cela le pétitionnaire utilise préférentiellement l'outil d'évaluation national des fonctionnalités des zones humides mis à disposition par l'Office Français pour la Biodiversité, pour déterminer les impacts résiduels après évitement et réduction et garantir l'équivalence fonctionnelle du projet de compensation. Celui-ci doit correspondre à une restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, sans que la surface de compensation ne soit inférieure à la surface de la zone humide détruite, selon un ratio à hauteur de :

   - 150% minimum, dans le cas où le site de compensation sur lequel le projet doit se réaliser est situé dans la classe « à restaurer/réhabiliter » de la classification établie par le SAGE (cf. disposition A-9.1, zones type 2) ou, si le SAGE n'a pas achevé la classification, dans une liste partielle de zones humides « à restaurer/réhabiliter » ayant recueilli l'avis favorable de la CLE du SAGE ;
   - 200% minimum, dans le cas où le site de compensation sur lequel le projet doit se réaliser est situé sur un SAGE voisin, et est dans la classe « à restaurer/réhabiliter » de la classification établie par ce SAGE voisin (cf. disposition A-9.1, zones type 2) ou, si le SAGE voisin n'a pas achevé la classification, dans une liste partielle de zones humides « à restaurer/réhabiliter » ayant recueilli l'avis favorable de la CLE du SAGE voisin ;
   - 300% minimum, dans tous les autres cas.

Orientation A-11: Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants

- **Disposition A-11.3 : Eviter d'utiliser des produits toxiques**

Les prescripteurs et utilisateurs de produits et de matériaux sont invités à utiliser les produits les moins toxiques et écotoxiques et les moins rémanents, que ce soit pour les produits industriels, agricoles ou de consommation courante.
Des actions de formation et d'information sont encouragées afin de remédier à la source, et de manière préventive, aux rejets, émissions et pertes de substances dangereuses que ce soit sur le choix et les conditions de mise en œuvre appropriées ou sur le devenir des emballages et des déchets

- **Disposition A-11.5 : Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires**

Les exploitants agricoles, les collectivités et les gestionnaires d'espaces (voie de communication, jardiniers, zones d'activité, golf, parcs…) sont incités à s'inscrire dans une démarche de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires pouvant aller jusqu'à leur suppression. Cette démarche est réalisée en cohérence avec la mise en œuvre du plan national de réduction des produits phytosanitaires.
Pour ce qui concerne les autres usages non agricoles :

   - Les collectivités sont incitées à parvenir à un objectif « zéro phytosanitaire » pour l'ensemble de leur territoire au-delà de la règlementation ;
   - Les jardineries sont incitées à s'inscrire dans la démarche de charte spécifique à leur activité et développée à l'échelle du Bassin Artois-Picardie ;
   - Les autres gestionnaires d'espaces sont invités à supprimer leur utilisation de produits phytosanitaires.

- **Disposition A-11.6 : Se prémunir contre les pollutions accidentelles**

En un seul évènement, les pollutions accidentelles peuvent anéantir les efforts réalisés sur la réduction des pollutions chroniques.
Dans le cadre des autorisations ou déclarations au titre du code de l'environnement, l'autorité administrative veille à ce que les pollutions accidentelles soient prises en compte dans les bassins versants (transport routier et ferroviaire, stations d'épurations urbaines, industries...) en amont des bassins versants particulièrement vulnérables aux pollutions accidentelles (zones à enjeu eau et prises d'eau de surface pour l'eau potable, zones de baignade, zones conchylicoles et de pêche professionnelle, milieux aquatiques remarquables, zones de frayères...). Elaborées en relation avec les acteurs concernés, ces actions prévoient :

   - Des mesures visant à minimiser l'impact des rejets lors de l'arrêt accidentel ou du dysfonctionnement des ouvrages d'épuration ;
   - Des dispositifs d'assainissement permettant la récupération, et le cas échéant le confinement, des pollutions accidentellement déversées sur un site industriel ou sur la voie publique.

Orientation B-3 : : Inciter aux économies d'eau et à l'utilisation des ressources alternatives

Du fait des évolutions projetées liées aux dérèglements climatiques, la recharge des nappes et les débits d'étiage vont diminuer dans le bassin. L'ensemble des consommateurs d'eau (ménages, collectivités, secteurs agricole et industriel) doivent viser la sobriété dans leur utilisation de la ressource en eau en adaptant leurs comportements et leurs pratiques.

La réutilisation des eaux non conventionnelles (eaux usées traitées, eaux de pluie, eaux d'exhaure et eaux grises, qui regroupent l'ensemble des eaux usées domestiques à l'exception des sanitaires) est peu développée en France alors que cette pratique peut être pertinente dans certains secteurs. Suite aux Assises de l'eau qui se sont tenues en 2019, le Gouvernement a fixé un objectif de tripler les volumes d'eaux non conventionnelles réutilisées d'ici 2025.

- **Disposition B-3.2 : Adopter des ressources alternatives à l'eau potable quand cela est possible**

Pour économiser la ressource en eau potable, les utilisateurs d'eau seront incités à adopter des ressources alternatives de qualité inférieure (eau pluviale, eau épurée…) ou des techniques économes (recyclage…) pour des usages ne nécessitant pas une eau potable (arrosage, lavage, refroidissement…).

Orientation C-2 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues.

- **Disposition C-2.1 : Ne pas aggraver les risques d'inondations**

Pour l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones, les orientations et les prescriptions SCOT, les PLU communaux et intercommunaux comprennent des dispositions visant à ne pas aggraver les risques d'inondations notamment à l'aval, en limitant l'imperméabilisation, en privilégiant l'infiltration, ou à défaut, la rétention des eaux pluviales et en facilitant le recours aux techniques alternatives et au maintien, éventuellement par identification, des éléments de paysage (haies…) en application de l'article L 151-23 du code de l'urbanisme.
Les autorisations et déclarations au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau) veilleront à ne pas aggraver les risques d'inondations en privilégiant le recours par les pétitionnaires à ces mêmes moyens.

Analyse de la compatibilité du projet avec le SDAGE Artois Picardie :

SDAGE 2022-2027	Intitulé	Les travaux réalisés – IOTA Projet de renouvellement urbain Lille Concorde	Situation vis-à-vis des dispositions du SDAGE ARTOIS PICARDIE 2022-2027
ENJEU 1 : Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et des zones humides			
1.1 Améliorer la physico-chimie générale des milieux			
Orientation A-1	**Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux**		
Disposition A-1.1	Adapter les rejets à l'objectif de bon état	- Installation d'un réseau d'assainissement séparatif, rejet des eaux usées vers le collecteur public existant (réseau unitaire) avec accord du gestionnaire MEL. - La gestion des eaux pluviales du projet intègre un traitement alliant décantation, filtration et phytoépuration avant infiltration ce qui permet une maîtrise de la qualité des eaux rejetées au milieu naturel (épuration des eaux pluviales collectées par décantation et filtration avant infiltration : noues végétalisées, bouches d'égout avec décantation et dispositif de filtration de type « Adopta », bassins de stockage enterrés en matériaux granulaires ou en SAUL enveloppés dans un géotextile anticontaminant). - Limitation des produits d'entretien de la voirie et de la végétation. Interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires nuisibles aux milieux aquatiques.	Compatible
Disposition A-1.2	Améliorer l'assainissement non collectif	=> Non concerné	
Disposition A-1.3	Améliorer les réseaux de collecte	- Déconnection progressive (phase par phase) des rejets eaux pluviales existants au réseau d'assainissement unitaire (forte réduction des rejet directs eaux pluviales au réseau d'assainissement public). - L'objectif est d'optimiser au maximum l'infiltration des eaux pluviales sur le site lorsque les caractéristiques du sous-sol (niveau de nappe, perméabilité et encombrement) le permettent. - Tamponnement des eaux pluviales dans des ouvrages de stockage dimensionnés pour un évènement pluviométrique contraignant d'occurrence 30 ans et 100 ans. - Rétablissement de certains écoulements eaux pluviales au réseau d'assainissement unitaire de l'Avenue Beethoven et du Boulevard de Metz et au réseau d'assainissement pluvial de l'A25 avec accord des gestionnaires MEL et DIRN.	
Orientation A-2	**Maîtriser les rejets par temps de pluie des surfaces imperméabilisées par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)**		
Disposition A-2.1	Gérer les eaux pluviales	- La nature des terrains autorise globalement l'infiltration des eaux pluviales sur le site Concorde. Le projet prévoit de gérer les eaux pluviales par des ouvrages de rétention dimensionnés selon les prescriptions de la DDTM59 et du gestionnaire MEL. Une pluie d'orage contraignante d'occurrence trentennale ou centennale est écrêtée au sein de la zone intra boulevard à réaménager. - L'infiltration sera la première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales (du domaine commun ou privé). Le projet prévoit une gestion différenciée des eaux pluviales (gestion prioritaire des eaux pluviales à la parcelle pour les lots). Compte tenu du temps de vidange long des ouvrages, liés à la perméabilité sécuritaire prise en compte, des dispositifs de surverse seront aménagés vers les collecteurs unitaires publics desservant la zone. - La qualité des sols sur le versant Sud écran acoustique, ne permet pas l'infiltration des eaux pluviales. Les ouvrages d'assainissement de la DIRN, situés en pied de talus, seront capables d'absorber les eaux pluviales supplémentaires. La MEL et la DIRN qui ont autorisé ces rejets sans tamponnement prennent la responsabilité, en tant que gestionnaires, des conséquences de cet apport supplémentaire sur leurs réseaux. Il en est de même pour les bassins versant non gérés du boulevard de Metz et de l'Avenue Beethoven où les contraintes de sol ne permettent pas de gestion quantitative des eaux pluviales.	Compatible
Disposition A-2.2	Réaliser les zonages pluviaux	=> Non concerné, réalisé par les collectivités	
Orientation A-3	**Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire**		

SDAGE 2022-2027	Intitulé	Les travaux réalisés – IOTA Projet de renouvellement urbain Lille Concorde	Situation vis-à-vis des dispositions du SDAGE ARTOIS PICARDIE 2022-2027
Disposition A-3.1	Continuer à développer des pratiques agricoles limitant la pression polluante par les nitrates	=> Non concerné	-
Disposition A-3.2	Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs environnementaux		
Disposition A-3.3	Mettre en œuvre les Plans d'Action Régionaux (PAR) en application de la directive nitrates		
Orientation A-4	**Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines et la mer**		
Disposition A-4.1	Limiter l'impact des réseaux de drainage	=> Non concerné Le projet de renouvellement urbain s'inscrit dans une démarche de modernisation des quartiers précaires de la ville. Ces derniers étant actuellement fortement urbanisés, aucun changement d'occupation du sol majeur est à mentionner.	-
Disposition A-4.2	Gérer les fossés les aménagements d'hydraulique douce et des ouvrages de régulation		
Disposition A-4.3	Limiter le retournement des prairies et préserver, restaurer les éléments fixes du paysage		
Disposition A-4.4	Conserver les sols		
1.2 Préserver et améliorer la qualité des habitats naturels			
Orientation A-5	**Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée**		
Disposition A-5.1	Définir les caractéristiques des cours d'eau	=> Non concerné Aucun réseau hydrographique sur ou à proximité du projet Concorde. A l'actuel, les eaux pluviales de ruissellement sont intégralement reprises par les réseaux d'assainissement unitaire en place. Aucun prélèvement permanent d'eau de nappe n'est envisagé en phase travaux ou en phase exploitation. Pour certains lots privés, et notamment pour la construction de sous-sol, certains porteurs de projet pourraient être amenés à procéder à un rabattement de nappe temporaire de la nappe (NPHE à retenir à la cote 21,80m). Le dossier au titre du code de l'environnement sera déposé par le constructeur/aménageur pour son projet spécifique sur le lot. Cette information sera précisée dans chaque acte de vente des lots par la SPL EURALILLE.	Compatible
Disposition A-5.2	Préserver l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau		
Disposition A-5.3	Mettre en œuvre des plans pluriannuels de restauration et d'entretien des cours d'eau		
Disposition A-5.4	Réaliser un entretien léger des milieux aquatiques		
Disposition A-5.5	Respecter l'hydromorphologie des cours d'eau lors de travaux		
Disposition A-5.6	Limiter les pompages risquant d'assécher, d'altérer ou de saliniser les milieux aquatiques		
Disposition A-5.7	Diminuer les prélèvements situés à proximité du lit mineur des cours d'eau en déficit quantitatif		
Orientation A-6	**Assurer la continuité écologique et sédimentaire**		
Disposition A-6.1	Prioriser les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale	Aucun cours d'eau sur ou à proximité du site. => Non concerné	-
Disposition A-6.2	Assurer, sur les aménagements hydroélectriques nouveaux ou existants, la circulation des espèces et des sédiments dans les cours d'eau		
Disposition A-6.3	Assurer une continuité écologique à échéance différenciée selon les objectifs environnementaux		
Disposition A-6.4	Prendre en compte les différents plans de gestion piscicoles		
Orientation A-7	**Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité**		
Disposition A-7.1	Privilégier le génie écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques	Aucun cours d'eau sur ou à proximité du site. => Non concerné Les inventaires floristiques ont permis d'identifier des espèces exotiques envahissantes. Des mesures seront prises en phase chantier pour lutter et limiter les risques de dispersion et d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes durant les travaux sur le site.	Compatible
Disposition A-7.2	Limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes		
Disposition A-7.3	Encadrer les créations ou extensions de plans d'eau		
Disposition A-7.4	Inclure les fonctionnalités écologiques dans les porter à connaissance		
Disposition A-7.4	Identifier et prendre en compte les enjeux liés aux écosystèmes aquatiques		
Orientation A-8	**Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrière**		

SDAGE 2022-2027	Intitulé	Les travaux réalisés – IOTA Projet de renouvellement urbain Lille Concorde	Situation vis-à-vis des dispositions du SDAGE ARTOIS PICARDIE 2022-2027
Disposition A-8.1	Conditionner l'ouverture et l'extension des carrières	=> Non concerné	-
Disposition A-8.2	Remettre les carrières en état après exploitation		
	1.3 Agir en faveur des zones humides		
Orientation A-9	**Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité**		
Disposition A-9.1	Identifier les actions à mener sur les zones humides dans les SAGE	- Les investigations pédologiques et botaniques confirment le caractère non humide du site projet. => Non concerné	Compatible
Disposition A-9.2	Gérer les zones humides		
Disposition A-9.3	Prendre en compte les zones humides dans les documents d'urbanisme		
Disposition A-9.4	Eviter les habitations légères de loisirs dans l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau		
Disposition A-9.5	Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau		

14.5. SAGE Marque-Deûle

Le projet s'inscrit sur le territoire du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Marque Deûle adopté par la Commission Locale de l'Eau le 31 janvier 2020.
Le SAGE des bassins versant de la Marque et de la Deûle est un outil de planification opposable visant à atteindre les objectifs de la directive européenne cadre sur l'eau et à concilier les usages de l'eau dont l'élaboration et le suivi de mise en œuvre est piloté par la Commission Locale de l'Eau (CLE).

Le SAGE vient fixer des règles et des dispositions pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, la préservation des milieux aquatiques, la réduction des risques et la valorisation de la présence de l'eau sur le territoire. Ce schéma se concrétise dans 2 documents :

- Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGD), Adopté par la Commission Locale de l'Eau du SAGE Marque-Deûle le 31 janvier 2020,
- Le Règlement.

Le PAGD, présente le contexte d'élaboration du SAGE et exprime les orientations politiques qui sont déclinées en orientations. Le Règlement exprime les règles applicables.

La commission locale de l'eau a identifié 4 grands thèmes associés à des enjeux :

Gestion de la ressource

- **Préserver la qualité des nappes :**

  - Réduire les pollutions à la source, développer les dispositifs de protection et recourir à des alternatives aux pesticides,
  - Sensibiliser les acteurs agricoles, gestionnaires d'espaces verts et industriels sur l'impact de leurs activités.

- **Sécuriser l'alimentation locale en eau potable :**

  - Développer des interconnexions entre producteurs d'eau et des dispositifs de stockage,
  - Rechercher de nouvelles ressources.

Reconquête et mise en valeur des milieux naturels

- **Améliorer la qualité des cours d'eau :**

  - Faciliter l'émergence de gestionnaires de cours d'eau sur les secteurs orphelins,
  - Faire des plans de gestion, la norme,
  - Mettre en conformité les réseaux d'assainissement,
  - Limiter les obstacles à l'écoulement des rivières.

- Préserver les zones humides locales :

  - Les identifier, les qualifier et les protéger,
  - Sensibiliser les populations sur leurs fonctionnalités.

Prévention des risques naturels et prise en compte des contraintes historique

- Poursuivre les actions préventives et curatives contre les inondations :

  - Limiter l'imperméabilisation des sols par l'étalement urbain,
  - Entretenir les cours d'eau et préserver les zones humides pour leur rôle de zones d'expansion de crue,
  - Suivre l'évolution des affaissements miniers.

- Limiter le risque de pollutions diffuses vers les masses d'eau :

  - Inciter à la requalification des friches industrielles,
  - Contrôler régulièrement les rejets industriels,
  - Développer les filières de valorisation des sédiments.

Développement durable des usages de l'eau

- Développer le transport fluvial commercial et de plaisance :

  - Soutien au projet du canal Seine-Nord,
  - Développer l'offre portuaire et préserver le foncier situé en bord des voies d'eau pour favoriser l'installation d'entreprises.

- Valoriser le développement des loisirs liés à l'eau :

  - Mettre en cohérence les voies douces et les trames vertes,
  - Intensifier le travail de sensibilisation et d'éducation des associations locales autour des cours d'eau et des zones humides.

Le projet Concorde est notamment réalisé en prenant en compte les orientations suivantes

O1 – ORIENTATION 1 GERER DURABLEMENT LES RESSOURCES EN EAU LOCALES ET SECURISER L'ALIMENTATION DES TERRITOIRES

Objectif général 1 : reconquérir la qualité des ressources et préserver leur recharge quantitative

- OA3 : Objectif associés 3 : Minimiser les pertes d'eau dans les réseaux de distribution d'eau potable et favoriser les économies d'eau

Recommandation R13 : La structure porteuse invite les maîtres d'ouvrage à développer des ressources alternatives pour les usages ne nécessitant pas le recours à l'eau potable (arrosage des espaces verts, nettoyage voirie, process industriels…)

Objectif général 2 : reconquérir la qualité des ressources et préserver leur recharge quantitative

- OA4 – Objectif associés 4 : Protéger environnementalement les champs captants d'eau potable

Recommandation R20 : Dans un objectif de limitation des dysfonctionnements et fuites rencontrés sur les réseaux d'assainissement locaux provoquant des pollutions du milieu récepteur et des ressources en eaux, la Commission Locale de l'Eau invite les maîtres d'ouvrage, au sein des secteurs de champs captants géologiquement les plus sensibles, à :

- prioriser les contrôles de bon raccordement et les opérations d'extension de la collecte des eaux usées ;
- améliorer la connaissance et l'état des réseaux d'assainissement existants ;
- renforcer les contrôles des dispositifs d'assainissement non collectif.

- OA5 – Objectif Associés : Réduire les risques de transmission des pollutions historiques, accidentelles et industrielles aux masses d'eau.

Recommandation R22 : Afin de quantifier les risques de pollution sur le territoire, la Commission Locale de l'Eau encourage les collectivités locales, les propriétaires, les aménageurs ou porteurs de projet à mener des investigations pour améliorer la connaissance environnementale des secteurs pouvant induire des risques de pollution des milieux en raison des antécédents industriels ou des pratiques qui auraient pu générer des conséquences environnementales sur la ressource en eau et les milieux aquatiques. Elle les encourage également à transmettre les conclusions de ces études à la structure porteuse du SAGE Marque-Deûle.

Recommandation R23 : Sur la base des investigations réalisées pour déterminer l'impact des risques de pollution de la ressource en eau, la Commission Locale de l'Eau invite les propriétaires, aménageurs ou porteurs de projet à mettre en œuvre les dispositions prévues en matière de gestion environnementale et notamment celles afférentes à la gestion des pollutions des milieux suivant les méthodologies nationales applicables en la matière (diagnostic de reconnaissance de pollution des sols et des eaux souterraines).

O2 – Orientation 2 PRESERVER ET RECONQUERIR LES MILIEUX AQUATIQUES

Objectif Général 4 Redonner et maintenir l'équilibre naturel des cours d'eau et leurs annexes hydrauliques

- OA17 - Objectif Associé 11 : Lutter contre les espèces envahissantes

Recommandation R40 : Afin de lutter contre les espèces envahissantes sur le territoire, la Commission Locale de l'Eau invite les maîtres d'ouvrage locaux à mettre en œuvre les opérations de lutte contre les espèces envahissantes et à éviter leur propagation dès détection ou en prévention.

Objectif général 10 : faire connaître les zones humides du SAGE Marque-Deûle les préserver, les protéger et les restaurer

- OA19 – Objectif Associé 19 : Renforcer la connaissance en matière de zones humides, les identifier au fil du temps en amont des projets pour les préserver et éviter leur destruction

Recommandation R42 : Dans le cadre de l'amélioration des connaissances sur les zones humides du territoire du SAGE Marque-Deûle, les pétitionnaires, les collectivités et les services de l'État (Direction Départementale des Territoires et de la Mer, Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement et Direction Départementale de la Protection de la Population) sont invités à transmettre à la structure porteuse du SAGE Marque-Deûle les résultats de leurs diagnostics d'identification des zones humides à réaliser dans le cadre des dossiers « Loi sur l'Eau » pour les déclarations et les demandes d'autorisation, que ce soit de façon autonome ou dans le cadre d'une autorisation unique.

Règle RE2 : L'inventaire mené dans le cadre de l'élaboration du SAGE Marque-Deûle a conduit à identifier les zones humides dont la qualité sur le plan fonctionnel et de la biodiversité est remarquable. Celles-ci sont repérées dans le règlement cartographique situé en annexe 1.
Pour ces zones, les IOTA soumises à déclaration et autorisation délivrées au titre de la Nomenclature « eau » (C. envir., art. L. 214), ainsi que les ICPE soumises à enregistrements, déclarations et autorisations (C. envir., art. L. 512-1 et suivants), ne doivent pas conduire au remblaiement, à l'exhaussement de sol, aux dépôts de matériaux et/ou à l'assèchement total ou partiel de zones humides.

NOTE IMPORTANTE : Il est rappelé que l'inventaire mené dans le cadre du SAGE Marque-Deûle n'est pas exhaustif et est concentré sur les secteurs à forts enjeux environnementaux. Dès lors, tout porteur d'un projet, situé en dehors de cet inventaire doit s'assurer de l'absence de zones humides avérées, au sens réglementaire, sous peine d'être contraint à une procédure « Loi sur l'Eau ». Des faisceaux de présomption d'existence de zones humides demeurent utiles à travers la cartographie des zones à dominante humide notamment.

Orientation 3- PRÉVENIR ET RÉDUIRE LES RISQUES, INTÉGRER LES CONTRAINTES HISTORIQUES

Objectif général 5 : prévenir et lutter contre les inondations

- OA13 – Objectif Associé 13 Prévenir et réduire les phénomènes de ruissellement

Recommandation R48 Afin d'intégrer au mieux la gestion des eaux pluviales dans leurs opérations, les porteurs de projets et aménageurs poursuivent un objectif de « zéro rejet au réseau d'assainissement ». En cas d'impossibilité, ils sont invités à se rapprocher des maîtres d'ouvrage et des gestionnaires pour connaître leurs préconisations (notamment quant à la définition d'un débit de fuite).

Règle RE4 - Les installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA), visés à l'article L. 214-1 du Code de l'environnement soumis à déclaration ou autorisation au titre de l'article L. 214-2 du même Code (réglementation sur l'eau et les milieux aquatiques), ainsi que les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, qu'elles soient soumises à déclaration, enregistrement ou autorisation, ainsi que les aménagements complémentaires et extensions des projets susvisés soumis à autorisation ou déclaration, ne doivent pas aggraver le risque d'inondation. L'infiltration des eaux pluviales au plus près du point de chute (à l'unité foncière ou à la parcelle) est la première solution recherchée. Lorsque l'infiltration pourra être justifiée comme insuffisante, étude à l'appui, le rejet dans le réseau hydraulique superficiel pourra être envisagé. Dans ce cas, tout projet d'aménagement donnant lieu à une imperméabilisation devra définir avec précision le débit de fuite au milieu récepteur avant aménagement. Aussi, ce débit de fuite à appliquer ne doit pas dépasser la valeur avant aménagement et doit respecter les prescriptions de rejets émises par les services instructeurs de l'État (doctrine « Eaux pluviales »). Ainsi, celui-ci correspond à la valeur la plus contraignante des deux (débit de fuite initial ou prescription des services instructeurs de l'État). Pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, les pétitionnaires et les autorités compétentes doivent prendre en considération l'ensemble du bassin versant intercepté par le projet d'aménagement urbain futur. Dans ce sens, le recours à des techniques alternatives (réalisation de noues ou de fossés, chaussées drainantes…) ou de bassins de tamponnement doit être privilégié pour gérer les eaux sur les zones nouvellement aménagées et les opérations de renouvellement urbain.

Compatibilité du projet avec le SAGE Marque-Deûle

Le tableau ci-après montre que le projet est compatible avec les dispositions, orientations et règles du S.A.G.E. Marque Deûle.

SAGE Marque Deûle		PROJET LILLE CONCORDE
Orientations	**Recommandations Règles**	
O1	OA5 R22 R23 OA4 R20	Les diagnostics de pollution des sols et plan de gestion seront mis à disposition de la MEL, la structure porteuse du SAGE Marque-Deûle. Du fait du projet d'infiltration des eaux pluviales dans le cadre du plan d'assainissement du Quartier CONCORDE, la SPL a sollicité la société EMTS expert en pollution des sols pour disposer d'un avis d'expert sur la

SAGE Marque Deûle		PROJET LILLE CONCORDE
Orientations	**Recommandations Règles**	
		thématique « Sites & Sols Pollués » visant à formuler des recommandations techniques et des préconisations sur le mode de gestion de eaux pluviales au regard de la qualité des terrains en place. Au droit du site, (hormis au sud de la butte coté A25, secteur évité pour l'implantation d'ouvrages de rétention / infiltration, rejet vers l'A25), la compatibilité avec l'infiltration des eaux pluviales a bien été démontrée. Au droit du tissu urbain et pour 3 secteurs, EMTS recommande d'excaver les sols non-inertes jusqu'à 3 m et de réaliser des analyses de fond de fouille dans le but de vérifier l'absence de polluants. Mis à part ces 3 dépassements, les sols sous les ouvrages d'infiltration sont inertes et sont compatibles avec le projet de rétention et d'infiltration. Sur les lots, il appartiendra à chaque porteur de projet de s'assurer de la compatibilité des sols avec le projet d'infiltration. Mise en place d'un réseau d'assainissement séparatif strict, avec vérification de la conformité des branchements. Mise en place d'un réseau d'assainissement pluvial conçu pour reprendre les surverses des ouvrages de gestion des eaux pluviales du domaine commun et du domaine privé. Déconnection progressive des réseaux eaux pluviales du réseau unitaire. Infiltration optimisée des eaux pluviales collectées lorsque la qualité du sous-sol l'autorise (selon la perméabilité, la présence de polluant dans le sol, l'encombrement en réseau, le niveau haut de la nappe de la craie). A l'échelle du quartier Concorde les rejets eaux pluviales au réseau unitaire seront nettement diminué.
O1	**OA3** **R13**	La mise en place en place de citerne de récupération d'eau de pluies pour des usages non domestiques sera mentionnée dans les fiches de lots. Le pétitionnaire sensibilisera les acquéreurs de chaque lot. La question de l'eau (approvisionnement, récupération des eaux pluviales…) sera intégrée dès la conception des projets de manière à intégrer au mieux et de manière durable le projet d'agriculture urbaine et des jardins partagés. Sur le site pilote, une mare et des points d'eau (complétés par un approvisionnement en eau de ville) serviront de réservoirs tampons pour la récupération de l'eau de pluie. Des suivis de consommations sur le réseau AEP seront réalisés pour permettre de vérifier l'autonomie en eau du projet de la ferme expérimentale d'agriculture urbaine
O2	**OA17** **R40**	Les investigations pédologiques et floristiques confirment le caractère non humide du périmètre du projet.

SAGE Marque Deûle		PROJET LILLE CONCORDE
Orientations	**Recommandations Règles**	
		Les sols du site sont artificiels et remaniés (Anthroposol) et la couverture végétale du site n'est pas caractéristique de zone humide.
	A19 **R42**	Les inventaires floristiques ont permis d'identifier des espèces exotiques envahissantes. Des mesures seront prises en phase chantier pour lutter et limiter les risques de dispersion et/ou d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes durant les travaux.
O3	OA13 R48 RE4	La nature géologique et la qualité des terrains autorisent globalement l'infiltration des eaux pluviales sur le site. Le projet d'assainissement prévoit la mise en place d'un réseau d'assainissement séparatif strict, avec vérification de la conformité des branchements EU et EP. Le projet prévoit le déconnection progressive (phase par phase) des rejets eaux pluviales existants au réseau d'assainissement unitaire. Gestion des eaux pluviales à la parcelle pour les ilots du projet. Tamponnement des eaux pluviales dans des ouvrages de stockage infiltration dimensionnés pour un évènement pluviométrique contraignant d'occurrence 30 ans et 100 ans. Rétablissements des écoulements de certains sous bassins versants vers le collecteur unitaire (Avenue Beethoven, boulevard de Metz) avec accord du gestionnaire. Rétablissement des écoulements du bassin versant Sud écran acoustique vers le réseau pluvial de l'A25 avec accord des gestionnaires MEL et DIRN.

Le projet est compatible avec les enjeux, orientations et dispositions du SAGE Marque-Deûle.

14.6. Plan de Gestion des Risques Inondation et Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondation

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PRGI) est un outil de cadrage à l'échelle du bassin, instauré par la directive inondation pour réduire les conséquences négatives des inondations.

Le PRGI Artois-Picardie, dont la révision a été menée en parallèle de la révision du SDAGE, définit la vision stratégique des priorités d'actions en matière de prévention des inondations, à l'échelle du bassin Artois-Picardie pour les 6 années à venir (2022-2027). Les documents d'urbanisme doivent être rendus compatibles avec le PRGI.

Le PGRI comporte une partie dédiée aux stratégies locales de gestion du risque inondation. Le préfet coordonnateur de bassin a fixé le périmètre d'élaboration de la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) de la Haute Deûle à mettre en œuvre sur le Territoire à Risques Important d'Inondation (TRI) de Lille, ses délais d'élaboration et ses objectifs.
Le PGRI Artois Picardie définit à l'échelle du bassin les objectifs de gestion des risques d'inondation, eux-mêmes déclinés des priorités d'action définies par l'État et les parties prenantes dans la stratégie nationale (SNGRI).
Les objectifs du PGRI 2022- 2027 (approuvé le 18 mars 2022) sont les suivants :

- Objectif 1 : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations ;
- Objectif 2 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques ;
- Objectif 3 : Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs ;
- Objectif 4 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Objectif 5 : Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires.

Les orientations et dispositions applicables au projet Concorde sont reprises dans le tableau ci-dessous :

ORIENTATION 1 – Renforcer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire	
Disposition 1 : Respecter les principes de prévention du risque dans l'aménagement du territoire et d'inconstructibilité dans les zones les plus exposées	Le projet Concorde ne s'implante pas dans une zone inondable (plus haute crue connue ou centennale). Le site n'est pas concerné par le lit mineur ou majeur d'un cours d'eau. Il n'est pas concerné par les zones d'aléa du TRI de Lille. Le projet Concorde n'a pas d'effet sur les risques d'inondation et ne crée pas de gêne à l'écoulement des eaux pluviales.
Disposition 2 : Orienter l'urbanisation des territoires en dehors des zones inondables et assurer un suivi de l'évolution des enjeux exposés dans les documents d'urbanisme	Le terrain d'assiette du projet Concorde, opération de renouvellement urbain n'est pas concerné par une zone inondable. Sans objet
ORIENTATION 3 – Préserver et restaurer les espaces naturels qui favorisent le ralentissement des écoulements	
Disposition 6 : Préserver, gérer et restaurer les zones naturelles d'expansion de crues	Le projet ne s'implante pas dans une zone inondable (zone d'expansion de crue, plus haute crue connue ou centennale). Sans objet
Disposition 8 : Stopper la disparition et la dégradation des zones humides et naturelles littorales – Préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	Les investigations pédologiques et floristiques confirment le caractère non humide du périmètre du projet Concorde. Sans objet
ORIENTATION 5 – Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation, d'érosion des sols et de coulées de boues	
Disposition 12 : Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales dans les nouveaux projets d'aménagement urbains	La nature des sols est plutôt propice à infiltration des eaux pluviales sur site. La majeure partie des eaux pluviales sera rejetée après stockage de la pluie centennale par infiltration dans le sous-sol. Le projet intègre des dispositions permettant de tamponner les eaux pluviales (domaine privé et public) par des techniques alternatives. Au final les rejet eaux pluviales au réseau d'assainissement unitaire seront réduits par rapport à la situation actuelle.
Disposition 13 : Favoriser le maintien ou développer des éléments du paysage participant à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion, et mettre en œuvre des programmes d'action adaptés dans les zones à risque	Le projet intègre des dispositions permettant de tamponner les eaux pluviales issues d'un événement pluviométrique contraignant de période de retour 100 ans. Le projet prévoit la valorisation de grands espaces verts multifonctionnels (noues et bassins paysagers peu profonds) qui permettent : • Le maintien et le renforcement de la trame verte et bleu locale, • De gérer le stockage et l'infiltration des eaux pluviales, • De créer et mettre en valeur des espaces de respiration et de transits précieux pour le développement et le maintien de la biodiversité.

Sur chaque TRI, le PRGI a été décliné en SLGRI (Stratégie Locale de Gestion des Risque d'Inondation). La commune de Lille est concernée par le SLGRI de la Marque et de la Deûle.

Les objectifs principaux de cette stratégie sont :

- Faire émerger une gouvernance de la gestion du risque d'inondation

- Encourager l'urbanisme de risque, notamment par la bonne prise en compte du risque d'inondation dans les documents d'urbanisme et le travail en réseau des acteurs de l'aménagement du territoire
- Développer la préparation à la gestion de crise par l'élaboration des Plans Communaux de Sauvegarde
- Poursuivre et encourager les actions de maitrise des écoulements y compris en agissant sur le ruissellement

Ces objectifs principaux sont déclinés en objectifs opérationnels et en pistes d'actions. Ceux applicables à un projet de construction sont les suivants :

OBJECTIF OPERATIONNEL 4-2 : Maîtriser les ruissellements urbains et péri-urbains	
Encourager la réduction de l'aléa dans le cadre des opérations de rénovation et requalification urbaine	Le projet prévoit l'optimisation de l'infiltration in situ , à l'actuel les rejets eaux pluviales se font vers le réseau d'assainissement unitaire
Encourager les techniques douces de maîtrise des écoulements (haies, fascines, gestion des fossés).	Le projet prévoit l'optimisation de l'infiltration in situ , à l'actuel les rejets des eaux pluviales se font vers le réseau unitaire (environ 14 ha de surface minérale). Après travaux, l'incidence quantitative sur les écoulements vers le réseau unitaire sera hautement positive.
Encourager le maintien et/ou la création d'éléments paysagers concourant à la réduction de l'aléa	Le projet intègre des dispositions permettant de tamponner les eaux pluviales issues d'un événement pluviométrique contraignant de période de retour 100 ans. Le projet prévoit la valorisation de grands espaces verts multifonctionnels (noues et bassins paysagers peu profonds) qui permettent : • Le maintien et le renforcement de la trame verte et bleu locale, • De gérer le stockage et l'infiltration des eaux pluviales, • De créer et mettre en valeur des espaces de respiration et de transits précieux pour développement et le maintien de la biodiversité.

Le projet est compatible avec le PRGI du bassin Artois Picardie approuvé et le SLGRI de la Marque et de la Deûle.

14.7. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020.
Il s'agit d'un document stratégique intégrateur et à caractère prescriptif, qui répond selon la loi NOTRe à deux enjeux de simplification :

- La clarification du rôle des collectivités territoriales, en octroyant à la région un rôle majeur en matière d'aménagement du territoire,
- La rationalisation du nombre de documents existants en prévoyant l'insertion, au sein du SRADDET, de plusieurs schémas sectoriels.

Le SRADDET propose un total de 43 objectifs organisés autour de quatre grands domaines eux-mêmes déclinés en deux thématiques chacun :

- **Attractivité économique**, à travers le soutien des excellences régionales et de la région Hub logistique ;
- **Atouts inter territoires**, à travers le Canal Seine-Nord Europe et un développement équilibré et durable du littoral ;
- **Modèle d'aménagement**, à travers un système de transport fiable et attractif et un aménagement équilibré du territoire ;
- **Gestion de ressources**, à travers la sobriété et la gestion des transitions et la valorisation du cadre de vie et de la nature régionale.

Le SRADDET définit des règles générales afin d'atteindre ces objectifs. Plus particulièrement la règle 24 intéresse le programme Concorde.

Les SCoT et PLU / PLUI doivent privilégier des projets d'aménagement (renouvellement, extension) favorisant :

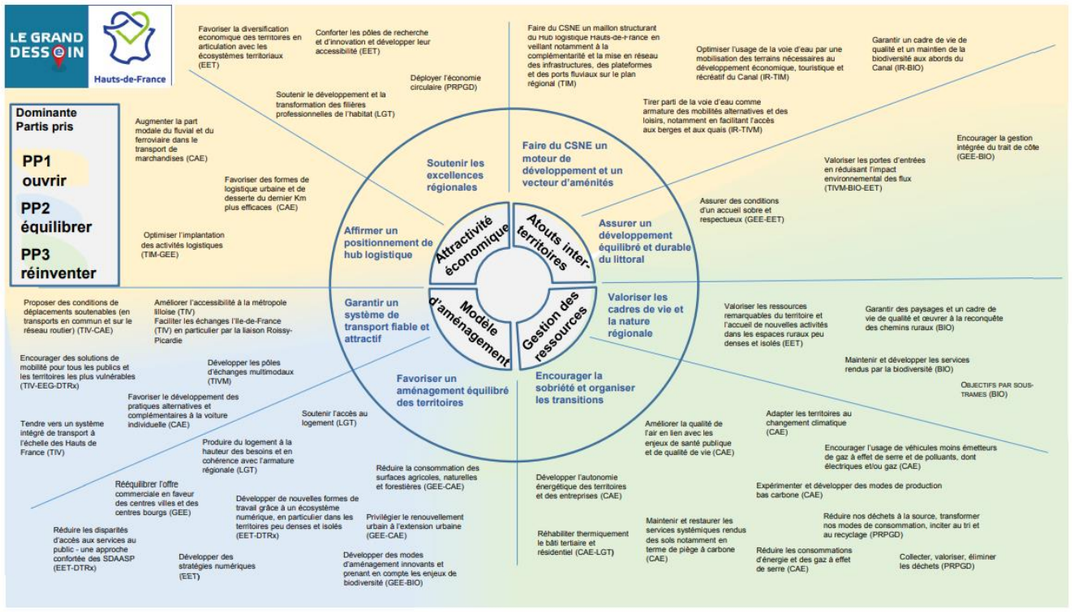
- la mixité fonctionnelle permettant les courts déplacements peu ou pas carbonés, notamment au sein des différents pôles de l'ossature régionale ;
- la biodiversité en milieu urbain, notamment par le développement d'espaces végétalisés et paysagers valorisant les espèces locales ;
- l'adaptation au changement et à la gestion des risques climatiques, dont la gestion de la raréfaction de l'eau potable, des inondations et des pollutions de l'eau et la gestion des épisodes de forte chaleur ;
- des formes urbaines innovantes contribuant à la réduction des consommations d'énergie, favorables à la production d'énergies renouvelables et au raccordement aux réseaux de chaleur ;
- un bâti économe en énergie, conçu écologiquement et résilient au changement climatique.

Les éléments du programme de renouvellement urbain sur Concorde (réhabilitation et démolition des logements les plus vétustes et énergivores, performances énergétiques des nouvelles constructions, réseau de chaleur à l'échelle du quartier raccordé au réseau de chaleur de la Ville, priorité aux modes de déplacements doux et aux transports collectifs, mixité des fonctions du site, mesures de prévention à la formation des îlots de chaleur, mesures de réduction pour l'exposition aux nuisances sonores et atmosphériques de l'A25) permettent de répondre à ces différents points.

Les aménagements paysagers prévoient la plantation d'espèces endémiques adaptées localement, pour lutter contre les espèces invasives du site et résistantes face aux changements climatiques (sécheresse, pollution).

Le projet maintient les nombreux espaces verts qui caractérisent le quartier et propose de nouveaux espaces pour de nouveaux usages : notamment le parc central amplifié, la colline sud, l'espace d'agriculture urbaine, …. Le projet propose un enrichissement des différentes strates de végétation, tout en valorisant certaines essences présentant un intérêt écologique particulier (plantes mellifères, support d'habitat pour les insectes et l'avifaune, ressource en nourriture ...). Certains de ces espaces de nature en ville seront connectés entre eux pour former des corridors, avec la promenade arborée d'est en ouest, largement plantée et accompagnée d'une noue paysagère,

Figure 243 : Les grands axes et les objectifs du SRADDET



Source : SRADDET des Hauts-de-France, Le Rapport

14.8. Plan de Protection de l'Atmosphère Nord – Pas-de-Calais

Les plans de protection de l'atmosphère doivent être élaborés dans trois cas de figure différents :

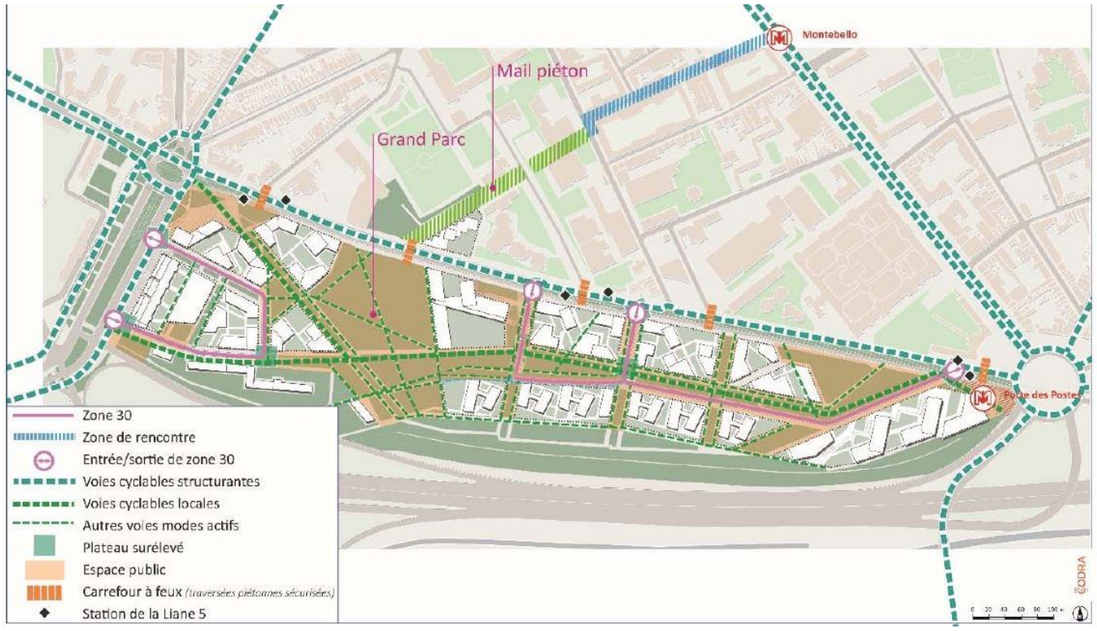
- La zone connaît des dépassements des valeurs limites et/ou des valeurs cibles de la qualité de l'air ;
- La zone risque de connaître des dépassements des seuils réglementaires ;
- La zone englobe une ou plusieurs agglomérations de plus de 250 000 habitants.

Dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais, ces trois conditions ont été remplies et ont conduit à la rédaction du PPA Nord et Pas-de-Calais (autorité Préfet de département). En effet, des dépassements des valeurs limites pour les PM10 et le dioxyde d'azote ont déjà été enregistrés.
L'intérêt du PPA réside dans sa capacité à améliorer la qualité de l'air dans un périmètre donné en mettant en place des mesures locales adaptées à ce périmètre.
Le PPA nord – Pas-de-Calais a été approuvé en mars 2014, celui-ci définit des mesures visant à réduire les émissions dans l'air et certaines concernent plus particulièrement l'urbanisme :

- Densifier pour réduire les déplacements : cela passe par une plus grande densité de logements et d'activités. Les orientations d'aménagement doivent désormais prendre en compte concrètement les problématiques énergétiques, climatiques et de qualité de l'air ;
- Privilégier dans les choix d'aménagement les modes actifs et les transports en commun : en ce sens le PPA préconise de réduire l'usage des véhicules particuliers pour favoriser celui des transports en commun et des modes actifs (vélo, marche à pied). Il importe donc que les opérations d'aménagement préservent et favorisent la continuité des cheminements piétons et des pistes cyclables protégées ;
- En zone urbaine, si le chauffage par la biomasse est choisi à privilégier dans des unités de forte puissance. La promotion de la filière bois-énergie est une des orientations du SRCAE. La combustion de la biomasse est toutefois une source importante d'émission de particules si elle ne s'effectue pas dans de bonnes conditions de combustion et avec un combustible sec. Les installations industrielles sont ainsi à privilégier car elles sont obligées de contrôler ces paramètres et d'installer des systèmes de filtration efficaces permettant de réduire l'impact sur la qualité de l'air.

Le programme de Lille – Concorde prend bien en compte ces problématiques.
En effet, à terme le quartier de Lille – Concorde comptera un nombre plus élevé de logements et permettra l'implantation d'activités. D'ores et déjà il est prévu d'intégrer dans les fiches des lots à aménager, des prescriptions visant à prendre en compte de manière croisée, la qualité de l'air, la performance énergétique et le bruit.
Pour réduire l'usage des véhicules particuliers, le projet intègre une voie structurante est-ouest pour les modes actifs permettant de rejoindre la station de métro de la Porte des Postes, ainsi que des voies pour les modes actifs traversant le quartier dans le sens sud-nord permettant un rabattement vers les stations de la Liane 5 sur l'avenue de Metz.

Figure 244 : aménagements pour les modes actifs



Source : Lille-Concorde-Plan guide 2021 – Bruno Fortier – Décembre 2021

14.9. Plan Climat Air Energie Territorial

La Métropole Européenne de Lille a adopté un nouveau PCAET lors du Conseil métropolitain du 19 février 2021.
Ce nouveau PCAET permet d'actualiser et de renforcer les objectifs de la Métropole en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie, de développement des énergies renouvelables, d'amélioration de la qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique aux horizons 2026, 2030 et 2050.
Il s'appuie sur 3 grandes ambitions déclinées en 10 priorités :

- Accélérer la transition énergétique vers une Métropole neutre en carbone d'ici 2050 ;

  - Priorité 1 – Energie : impulser la transition énergétique du territoire ;
  - Priorité 2 – Mobilité : réduire l'impact climatique de la mobilité et des transports ;
  - Priorité 3 – Aménagement : favoriser un aménagement plus durable du territoire et adapté au climat de demain ;
  - Priorité 4 – Habitat : Améliorer la performance énergétique et environnementale du bâti résidentiel et lutter contre la précarité énergétique ;
  - Priorité 5 – Production et consommation : soutenir des modes de production et de consommation plus responsables ;
  - Priorité 6 – Exemplarité : réduire l'impact des politiques métropolitaines sur le climat.

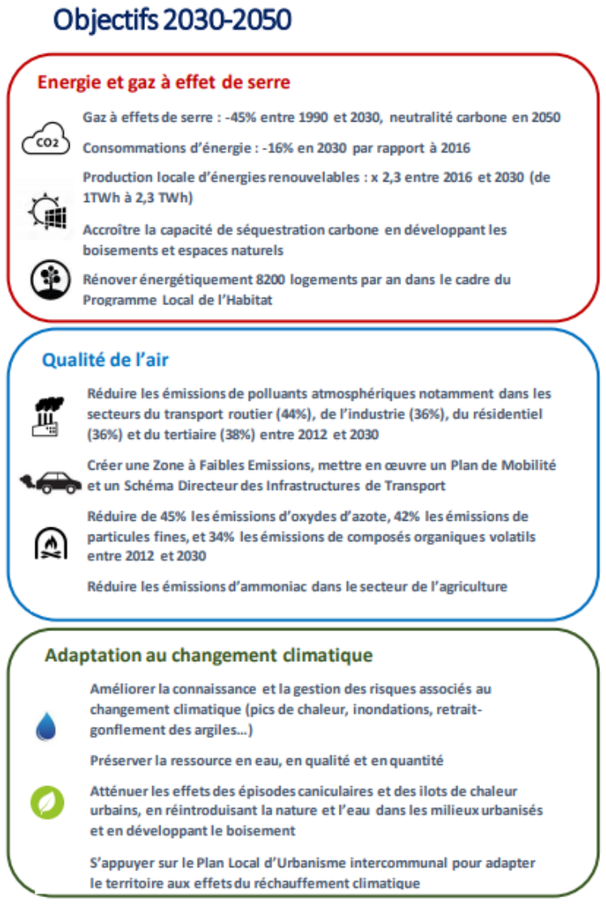
- Construire une Métropole résiliente au changement climatique et améliorant la qualité de l'air ;

- Priorité 7 – Améliorer la qualité de l'air et lutter contre toutes les pollutions ;
- Priorité 8 – Adapter le territoire pour mieux faire face aux impacts du changement climatique.

- Une Métropole solidaire permettant à tous de bénéficier de la transition écologique et énergétique.

- Priorité 9 – Gouvernance et coopération : mobiliser les acteurs du territoire en faveur de la transition et développer avec les partenaires une coopération interterritoriale et internationale au service de la neutralité carbone globale ;
- Priorité 10 – Moyens : mobiliser des moyens financiers et pratiques à la hauteur des ambitions du PCAET.

Ces priorités se traduisent en objectifs ,synthétisés sur la figure suivante, extraite du PCAET.



Le projet s'inscrit pleinement dans les priorités citées précédemment et plus particulièrement les priorités 1, 3, 4, 7 et 8.

En effet le projet prévoit la démolition et la réhabilitation de logements vétustes et énergivores. La conception des nouveaux bâtiments du projet Concorde s'articulera autour de la performance énergétique : inscription dans le label E+C-, conformité à la RE 2020.

En termes de solution d'approvisionnement énergétique, un réseau de chaleur est envisagé à l'échelle du quartier avec un raccordement au réseau urbain de la Ville de Lille. Les approvisionnements pour les besoins thermiques intégreront également des énergies renouvelables.
Les exigences de performance énergétique seront complétées de prescriptions spécifiques portant sur la conception bioclimatique, la performance de l'enveloppe (isolation, étanchéité à l'air, etc.), dans le cadre du Cahier de prescriptions architecturales urbaines environnementales et paysagères de la ZAC, puis déclinées dans les fiches de lot.

Les espaces de nature prennent une place importante dans le plan d'aménagement du quartier avec :

- Le parc central amplifié qui s'inscrit à l'articulation des principaux espaces publics du site (avec selon les premières esquisses des prairies, un jardin de pluie…)
- Une promenade arborée d'est en ouest, largement plantée et accompagnée d'une noue paysagère
- La colline sud avec les jardins partagés, l'agriculture urbaine et le cordon boisé.

Le projet vise à proposer des aménagements cohérents face à l'adaptation au changement climatique en valorisant la biodiversité et la place de la nature en ville.

Les enjeux de santé sont également au cœur de la démarche environnementale du projet qui s'appuie notamment sur la réduction des nuisances dues à la proximité de l'A25. Les mesures prévues par le projet premettront de réduire l'exposition des populations aux nuisances sonores et à la pollution atmosphérique avec notamment la mise en œuvre d'un écran acoustique sur toute la limite sud du quartier, la relocalisation des établissements vulnérables, la limitation de la place de la voiture dans le quartier, le développement des modes actifs de déplacement, la limitation de la pollution de l'air intérieur

14.10. Projet de Plan de Mobilité 2035

Le projet de plan de mobilité (PDM) 2035 de la Métropole Lilloise a été arrêté le 24 juin 2022. Ce projet de PDM est susceptible d'évoluer suite à la consultation administrative puis à l'enquête publique. En l'attente du vote d'approbation du Plan de Mobilité visée mi-2023, le Plan de Déplacements Urbains (PDU) est actuellement toujours en vigueur.

Cependant, le projet Concorde s'inscrit d'ores et déjà dans les ambitions de ce futur PDM.

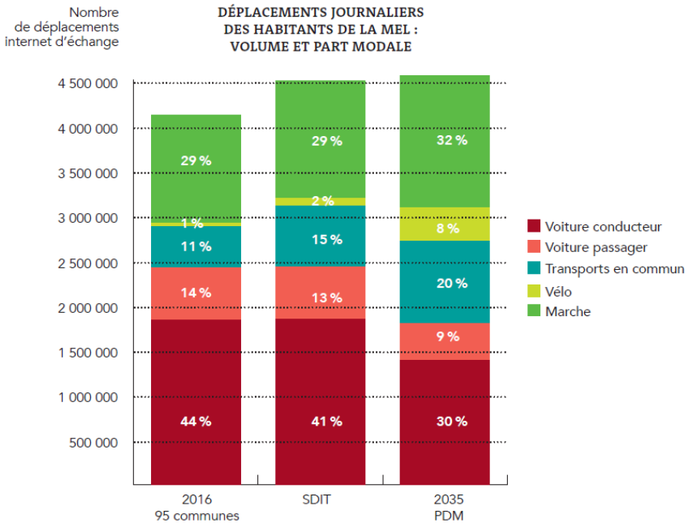
Les ambitions du projet de PDM visent à répondre, à l'horizon 2035, à 4 enjeux de mobilité majeurs :

- **organiser une mobilité, qui allie la qualité du cadre de vie pour tous, résidents comme usagers du territoire, avec le développement du territoire** ; le projet de mobilité doit accompagner le projet de développement et d'aménagement du territoire, fondé sur un accroissement démographique volontariste (+115.000 habitants), l'augmentation du nombre d'emplois (+80.000 emplois), selon une spatialisation des développements définie par le Schéma de Cohérence Territoriale - SCoT - de Lille Métropole, et le Plan Local d'Urbanisme - PLU ;
- **préserver l'environnement en favorisant les modes de déplacement moins polluants et moins émissifs en gaz à effet de serre, tant pour le transport de personnes que pour celui des marchandises** ; il s'agira de favoriser les modes de déplacements collectifs (transports collectifs,

covoiturage) ou actifs (marche à pied, vélo, …) et de diversifier les sources d'énergie des véhicules motorisés : électrique, hybride, Gaz Naturel Véhicules (GNV), …
- **développer une mobilité qui contribue au dynamisme économique, au maintien et à la création d'emplois et au rayonnement métropolitain** ; les conditions de mobilité des personnes (en particulier des actifs) et des biens sur la métropole sont un élément nécessaire à l'activité économique et à l'emploi tandis que la filière transports constitue une filière économique en soi ;
- **proposer une mobilité pour tous, moyennant un prix abordable, à la fois pour l'usager et pour les collectivités qui mettent en oeuvre les solutions de mobilité** ; cet enjeu s'inscrit dans la continuité du PDU 2010-2020 afin de veiller au "droit à la mobilité pour tous" et cible un objectif prévisionnel de maintien de la mobilité des métropolitains à 4 déplacements par jour et par habitant.

Les principaux objectifs dans lesquels s'inscrit le projet sont les suivants :

Mobilités des métropolitains : viser un report modal vers les modes actifs et les transports collectifs
Concrètement, l'ambition est de faire évoluer l'usage de la voiture d'ici à 2035, de manière à ce que les résidents de la MEL réalisent quotidiennement, a minima, 20% des déplacements en transports en commun, 32% à pied et 8% à vélo, et au maximum, 40% des déplacements en voiture personnelle, ceci en compatibilité avec les objectifs de mobilité du SCOT de Lille Métropole et ceux du Plan Climat Air Énergie Territorial de la métropole.



Réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques : des objectifs ambitieux dépendants de la mutation du parc automobile et du niveau de report modal vers les modes moins émissifs
Les objectifs du projet de Plan de Mobilité en matière de lutte contre le changement climatique visent à réduire de 37% les émissions de GES en 2035 par rapport à 2016, tous déplacements confondus, personnes et marchandises, sur le territoire de la MEL. Ces objectifs seront atteints à la condition de combiner une mutation du parc automobile, aux reports modaux vers les modes de déplacements moins émissifs, tels que précédemment décrits, et obtenus grâce au principe du mode de déplacement à adapter en fonction de la distance à parcourir.
Les objectifs en matière de qualité de l'air, tous types de flux confondus (personnes et marchandises), dépendent de l'atteinte des objectifs de reports modaux et de mutation du parc automobile qui permettront des bénéfices importants en matière d'émissions de polluants atmosphériques :

- -70% d'émissions de monoxyde de carbone (CO) ;
- -62% d'émissions de Composé Organiques Volatiles (COV) ;
- -71% d'émissions d'Oxydes d'azote (NOX) ;
- -82% d'émissions de Particules en suspension (PM - Particulate matter).

Réduction des émissions sonores et santé des métropolitains : l'impact du niveau d'usage des modes de déplacements actifs et collectifs
Par ailleurs, **la réduction du volume de déplacements quotidiennement réalisés en modes motorisés ainsi que l'évolution des sources d'énergie de ces véhicules, contribueront à améliorer le cadre de vie et la santé des métropolitains.** En effet, elle contribuera à une moindre exposition des populations au bruit. Elle participera également à l'amélioration de la sécurité des déplacements notamment ceux des usagers vulnérables. Enfin, la pratique accrue des modes actifs (marche à pied et vélo) aidera à la pratique physique quotidienne des métropolitains, facteur essentiel de maintien d'une "bonne santé".

Le projet prévoit la connexion des cheminements doux (piétons et cyclistes) aux polarités. Ainsi le réseau des cheminements doux se connectera sur les arrêts de la Liane 5 (et les futures stations de tramway) pour faciliter l'accès aux arrêts de transports en commun et aux stations de métro « Porte des Postes » et « Montebello ». Ce « rabattement » vers les stations incitera à de nouvelles pratiques et renforcera les échanges entre le cœur du quartier, les quartiers voisins, et à plus grande échelle, au reste de la métropole.
La taille réduite des voiries en zone 30 comme la valorisation de la mobilité douce sur l'ensemble du quartier vont favoriser les modes actifs au détriment de la voiture.

15. Présentation des méthodes utilisées

15.1. Généralités

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- De mettre en évidence les éléments d'état initial du futur aménagement et de son environnement (délimité dans un périmètre d'étude dont l'échelle est adaptée au thème étudié et à sa sensibilité dans le cadre du projet). Les thématiques étudiées sont très variées de manière à appréhender l'environnement de manière globale : patrimoine, paysage, hydrologie, infrastructures, documents d'urbanisme, … ;
- De dégager au regard des caractéristiques de ce site, les impacts du projet notamment ceux concernant leur environnement proche. L'étude d'impact tient compte des éventuelles interrelations et additions d'impacts ;
- De définir les conditions d'insertion du projet.

Ainsi, la méthodologie consiste en une analyse détaillée de l'état initial du site et de son environnement, réalisée à plusieurs échelles, qui est ensuite confrontée aux caractéristiques des éléments du programme, des phases de chantier jusqu'à sa mise en œuvre effective :

- L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a été réalisée à partir d'un recueil de données auprès des administrations, des organismes publics ainsi qu'auprès d'études spécifiques complémentaires et d'enquêtes de terrain définies en préambule de chacune des thématiques.

  De plus, des investigations de terrain ont permis de caractériser avec davantage de précisions l'état initial.

- L'identification et l'évaluation des impacts du projet ont été mises en évidence par confrontation entre les caractéristiques du projet (emprises, aménagements prévus…) et les enjeux et sensibilités de l'environnement identifiés. Certains impacts sont mesurables et font l'objet d'évaluation chiffrées. D'autres impacts font l'objet d'évaluations qualitatives.

  A été envisagé l'ensemble des incidences possibles, positives et négatives, directes et indirectes, temporaires ou permanentes, sur place et à distance ou cumulatives dans le temps et avec les projets voisins connus.

15.2. Synthèse bibliographique

Les principaux documents qui ont été exploités dans le cadre de la présente étude sont listés ci-dessous :

1. Dossier cadrage EI – Février 2018 – Métropole Européenne de Lille Communauté Urbaine – Lille Ville
   - Périmètres et aire d'étude
   - Volet 2A – Préprogramme et propositions d'aménagement – atelier ruelle- Gerau conseil – Techni'cité – Biotop Conseil – novembre 2011
   - Volet 3 – Approfondissement du projet d'ensemble sur le secteur ouest - atelier ruelle- Gerau conseil – Techni'cité – Biotop Conseil – mars 2012
   - Document de présentation aux élus - juin 2012
   - 1er schéma d'intention, juillet 2012

2. Etudes préalables du projet Lille-Concorde :
   - Etude technique sur le bâti – Véritas- avril 2010
   - Opération Concorde – étude de faisabilité – Alterea – Lair et Roynette architectes
   - Études de structures sur patrimoine existant à Lille – Sixense Concrete - 2018
   - Diagnostic des réseaux -Techni 'Cité- mai 2010
   - Etude urbaine et paysagère - Atelier Ruelle- Gerau conseil – Techni'cité- Bio Tope - juin 2010
   - Etude de modélisation de la qualité de l'air – Aria Technologies – 2015
   - Etude d'impact acoustique - Acouphen – 2014, 2017
   - Etude de caractérisation des sols et des remblais– Arcadis – 2016
   - Diagnostic social et urbain – ESSP Lille Concorde (phase 1, avril 2017)
   - Etude des capacités et des stratégies de développement économique du site Concorde – SPL Euralille – février 2017
   - Analyse des dynamiques sociales du peuplement et aide à la définition d'une stratégie – Espacité – décembre 2017
   - Étude de faisabilité du potentiel de développement des énergies renouvelables - Groupement Cabinet Agi2d – Tribu Energie -Phase 1, novembre 2018, phase 2 octobre 2019
   - Expertise Faune/Flore – Auddicé Environnement – juillet 2019
   - Etude de caractérisation zones humides – Auddicé Environnement – juillet 2019

3. Plan-programme du quartier Lille Concorde – Bruno Fortier – Décembre 2018

4. Plan-programme du quartier Lille Concorde – Bruno Fortier – Juin 2019

5. Deuxième programme local de l'habitat de Métropole Européenne de Lille 2012/2020 – Décembre 2012 – Métropole Européenne de Lille

6. SCOT Métropole Européenne de Lille approuvé le 10 février 2017.

7. Bilan territorial de la qualité de l'air sur Métropole Européenne de Lille – 2017 et 2018– Atmo Hauts-de-France

8. Plan de protection de l'atmosphère Nord – Pas-de-Calais – Mars 2014 – DREAL Nord – Pas-de-Calais

9. Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie – Novembre 2012 – Préfecture de la région Nord – Pas-de-Calais

10. Plan Régional Santé Environnement 2011-2014 Nord – Pas-de-Calais – ARS

11. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) « Bassin Artois-Picardie » approuvé le 23 novembre 2015

12. Impact sanitaire de la vague de chaleur d'août 2003 en France – Octobre 2003 – INVS

13. Etude sur les Ilots de Chaleur Urbains (ICU) - Agence de développement et d'urbanisme de Lille Métropole - 2017

Les principaux sites internet consultés et ayant servi de source de données :

- SPL Euralille
- Ville de Lille
- Métropole Européenne de Lille
- Insee
- Atlas des Patrimoines
- Transpole (transports en commun Lille)
- Carmen
- Agence de l'eau Bassin Artois-Picardie
- Sites du BRGM

15.3. Détails méthodologiques

15.3.1. Volet « Air »

15.3.1.1. Campagnes de mesure

Choix des polluants

Le projet s'inscrit dans un milieu urbain où la principale source de pollution est le trafic routier : proximité de l'autoroute A25, de l'avenue Beethoven et du boulevard de Metz. Le choix des polluants à mesurer a donc porté en priorité sur les indicateurs du trafic routier.
Le benzo(a)pyrène, polluant particulaire, est émis lors des phénomènes de combustion. Ces sources étant plus importante en hivers compte tenu des émissions liées au chauffage urbain, ce polluant est inclus à l'étude.
Enfin, une blanchisserie suspectée d'émettre des composés organochlorés volatils (COHV) est présente dans l'aire d'étude. La campagne de mesure a intégré également une quantification du perchloroéthylène et du trichloroéthylène.

Moyens métrologiques
Les moyens métrologiques mis en œuvre dans la campagne de mesure se décomposent en deux catégories :

- Les méthodes par analyseurs en continu et préleveurs particulaires. Les mesures par analyseurs en continu suivent les évolutions temporelles des concentrations de polluants gazeux ou particulaires. Les préleveurs permettent de remonter à la composition chimique des particules ou déterminer la concentration d'une classe spécifique. L'implantation de ce type d'équipement nécessite une alimentation électrique et un espace sécurisé. Ces mesures sont installées en un site représentatif de la zone d'étude.
- Les mesures par méthode dite « passive » réalisables sur l'ensemble de la zone sans contraintes techniques fortes. Ces méthodes regroupent différents capteurs, spécifiques aux polluants recherchés, exposés à l'air ambiant pendant une durée définie. Cette méthode renseigne la concentration moyenne du polluant lors de la période d'exposition du support. Dix sites de mesures sont sélectionnés. L'installation des capteurs ou analyseurs a été réalisée en fonction de la localisation des stations de surveillance de l'AASQA (Atmo Hauts de France) locale et de l'emplacement des sites sensibles du quartier de Béthune.

Mesures en continu
Les concentrations en oxydes d'azote (NO + NO2), dioxyde de soufre, monoxyde de carbone et particules PM10 ont été suivies en continu sur un pas de temps horaire.
La plate-forme modulaire « Airpointer » dispose d'analyseurs de la marque « Recordum » pour la mesure des oxydes d'azote, du dioxyde de soufre et du monoxyde de carbone. Cette plate-forme comporte une climatisation pour réguler la température des analyseurs et un générateur d'air zéro afin de les calibrer. L'air échantillonné est prélevé sur le toit du camion à environ trois mètres de hauteur. Les analyseurs sont conformes aux méthodes de référence de la directive européenne 2008/50/CE indiquées dans le tableau suivant.

Composé	Méthode	Norme
Oxydes d'azote ($NO/NO_2/NOx$)	Chimiluminescence	EN 14211
Dioxyde de soufre (SO_2)	Fluorescence UV	EN 14212
Monoxyde de carbone (CO)	Infra rouge à roue de corrélation	EN 14626



Balise Airpointer

Les particules PM10 sont mesurées par un analyseur de poussière de type TEOM FDMS 8500 de la marque « Thermo ». Les particules sont sélectionnées par une tête PM101 et la concentration est quantifiée en continu par une microbalance à quartz.
L'évaluation des concentrations en PM2.5 est assurée par un préleveur de particules (modèle « Partisol 2000 » de la marque « Thermo »). Une pompe aspire les particules au travers d'une tête PM10 pour effectuer une première séparation. En aval un cyclone PM2.5 ne laisse passer que les particules d'un diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 microns. Les particules sélectionnées sont collectées sur un filtre de masse connue. En fin de prélèvement le filtre est à nouveau pesé en laboratoire afin de remonter à la masse piégée. La concentration est ensuite déduite du volume d'air échantillonné. Les prélèvements sont hebdomadaires et les pesées gravimétriques sont réalisées par le laboratoire SGS Multilab (91).
Le benzo(a)pyrène qui est un polluant particulaire est également prélevé par un système « partisol 2000 » équipé d'une tête PM10 (conformément au décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010). Les particules sont collectées sur un filtre initialement conditionné en laboratoire pour éliminer les éventuelles traces de contaminations. Le prélèvement est réalisé de façon hebdomadaire. L'analyse du benzo(a)pyrène est effectuée par chromatographie en phase gazeuse couplée à la détection de masse (GC-MS) par le laboratoire MicroPolluants Technologie (57). La limite de quantification théorique pour un prélèvement d'une semaine est de 0,07 ng/m^3.



Camion laboratoire installé dans la cour d'école au point P1

Mesures passives
Le benzène et le dioxyde d'azote sont échantillonnés par prélèvement passif. Cette méthode repose sur la diffusion passive (sans pompage) du polluant à travers une cartouche remplie d'un adsorbant spécifique qui est ensuite analysé en laboratoire. Le résultat ainsi obtenu est une concentration moyenne représentative de la durée d'exposition de la cartouche dans l'air ambiant. Trois séries de deux semaines de prélèvements ont été réalisées.
Les analyses ont été confiées au laboratoire Passam Ag qui a également fourni les supports de prélèvement. Ce laboratoire est accrédité ISO 17025 pour la mesure de la qualité de l'air par la méthode des tubes à diffusion passive et leurs analyses.
Le tableau ci-après résume les caractéristiques de la méthode pour chaque polluant.

	NO_2	Benzène
Adsorbant	Triéthanolamine	Charbon actif
Analyse	Spectrométrie UV	Chromatographie en phase gazeuse
Gamme de mesure	1 à 200 µg/m^3	0,5 à 50 µg/m^3
Limite de détection	0,7 µg/m^3	0,4 µg/m^3
Incertitude sur la mesure	25,3% entre 20 et 40 µg/m^3	23,0% entre 1 et 5 µg/m^3

Les cartouches sont placées à l'intérieur de boîtes de protection fixées en hauteur.



Les composés organochlorés (perchloroéthylène et le trichloroéthylène) ont été prélevés par une méthode passive de type radiale (méthode Radiello®). Les analyses sont réalisées par chromatographie gazeuse couplée à un spectromètre de masse après une désorption thermique (ATD-CPG-MS) par le laboratoire Tera Environnement (38). L'incertitude sur l'analyse est estimée à 10% par le laboratoire. La limite de quantification pour une exposition

de deux semaines est de 0,1 Tg/m3. Sur l'ensemble de la méthodologie (prélèvement et analyse), l'incertitude est de 25%.

15.3.1.2. Modélisation 2011

15.3.1.2.1. Présentation du modèle de dispersion

Pour étudier la dispersion de rejets liés au trafic automobile dans des conditions où la modélisation gaussienne n'est pas suffisante (notamment en présence d'obstacles), le modèle MSS est mis en œuvre. Il est fondé sur des moteurs de calcul lagrangien à vocation généraliste et utilisé dans des applications civiles et militaires. Il est utilisé par plusieurs bureaux d'études en France ainsi que par le CEA-DAM, Thalès, AREVA, LEIDOS (pour l'armée américaine des Etats-unis).
Deux mécanismes sont prépondérants dans la dispersion des polluants atmosphériques :

- le transport du polluant par le vent ;
- la diffusion du polluant par la turbulence.

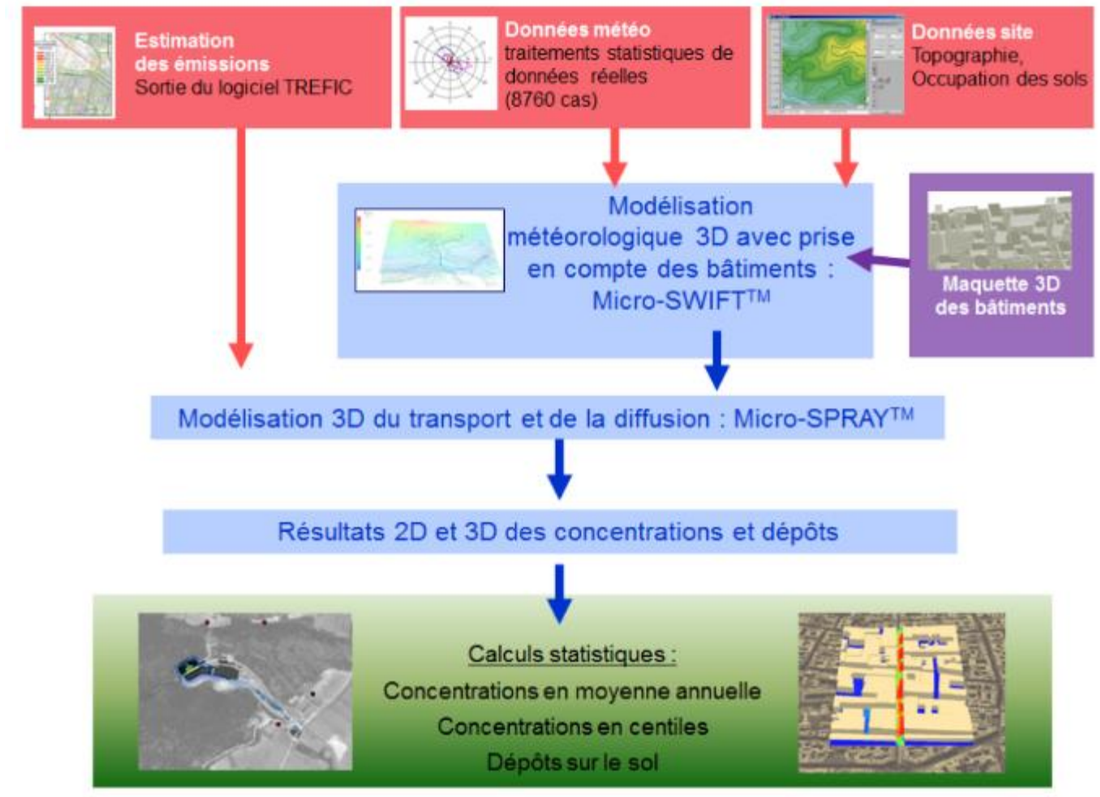
Pour simuler le transport et la diffusion des polluants, le logiciel ARIA Impact 3D a été utilisé. Ce dernier met en œuvre, entres autres, deux modèles numériques complémentaires prenant notamment en compte l'influence du relief et des bâtiments, et constituant la chaîne MSS :

- Micro SWIFT : modèle de calcul de champs tridimensionnels de vent et de température prenant notamment en compte l'influence du relief, de l'occupation des sols et des bâtiments. Il a été validé sur de nombreuses campagnes de mesures réalisées notamment par le US Department of Defence (Defence and Threat Response Agency) ainsi que sur des mesures en soufflerie atmosphérique ;
- Micro SPRAY : modèle lagrangien à particules tridimensionnel permettant de calculer la dispersion de polluant à partir du champ de vent tridimensionnel calculé par Micro SWIFT, en utilisant un grand nombre de particules virtuelles.

L'acronyme MSS (Micro SWIFT SPRAY) désigne l'emploi de cette séquence de modèles.
ARIA Industry permet d'élaborer des statistiques météorologiques et de déterminer l'impact des émissions rejetées par une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques ou surfaciques. Il permet de simuler une ou plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site.

Le schéma de la figure suivante présente la méthodologie mise en œuvre dans cette étude.

Figure 245 : méthodologie mis en œuvre avec le logiciel ARIA Impact 3D



Source : Rapport de synthèse de l'impact sur la qualité de l'air du projet d'aménagement Lille Concorde – Ginger Burgeap – juillet 2019

15.3.1.2.2. Paramétrages du modèle

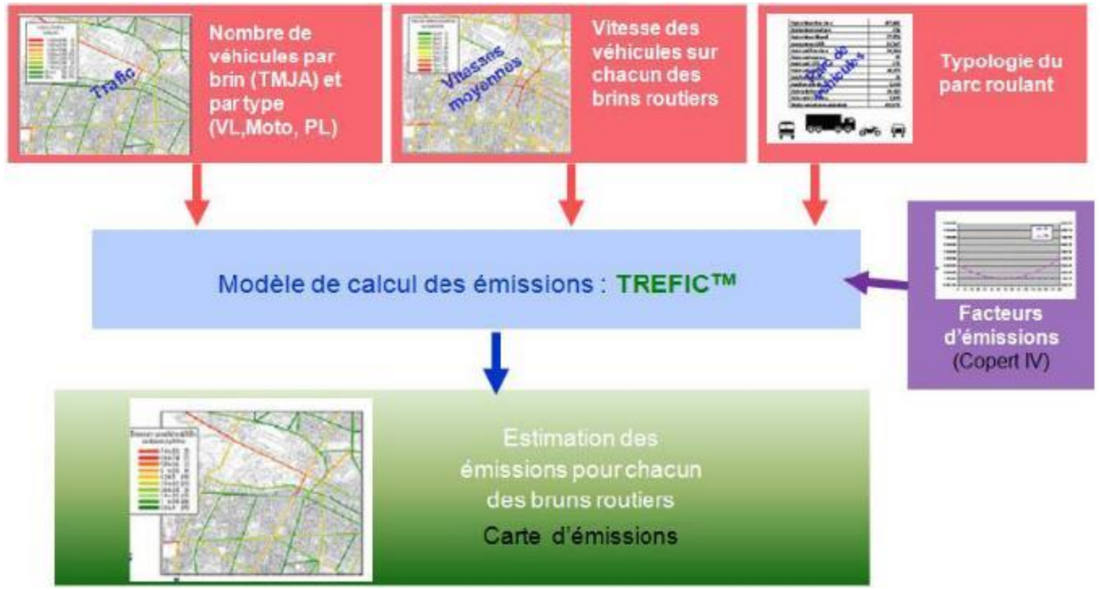
La méthodologie employée pour modéliser la situation actuelle est la suivante :

- Les émissions calculées considérant le trafic actuel;
- La topographie sur la zone d'étude ;
- La météorologie mesurée à la station Météo-France de Lille-Lesquin sur une année complète au pas horaire.

Émissions liées au trafic routier

Les émissions liées au trafic routier ont été estimées en 2011 au cours de la phase de diagnostic initial. Elles ont été estimées à partir des comptages routiers réalisés pour le compte de la Métropole Européenne de Lille, en suivant la méthodologie présentée sur la figure suivante. Les facteurs d'émissions utilisés lors cette précédente étude sont ceux recommandés par l'Union Européenne (UE) c'est-à-dire ceux du programme COPERT 4.

Figure 246 : diagramme méthodologique pour le calcul des émissions



Source : Rapport phase 1 évaluation de l'état actuel – Aria – août 2011

Les émissions ont été estimées pour les polluants traceurs de la pollution à savoir :

- les oxydes d'azote (NOx) ;
- le monoxyde de carbone (CO) ;
- les particules (PM10 et PM2.5) ;
- le dioxyde de soufre (SO2) ;
- le benzène.

Le tableau suivant présente les résultats totaux pour l'ensemble de la zone d'étude. Les émissions sont exprimées en kg/jour et en tonnes/km²/an.

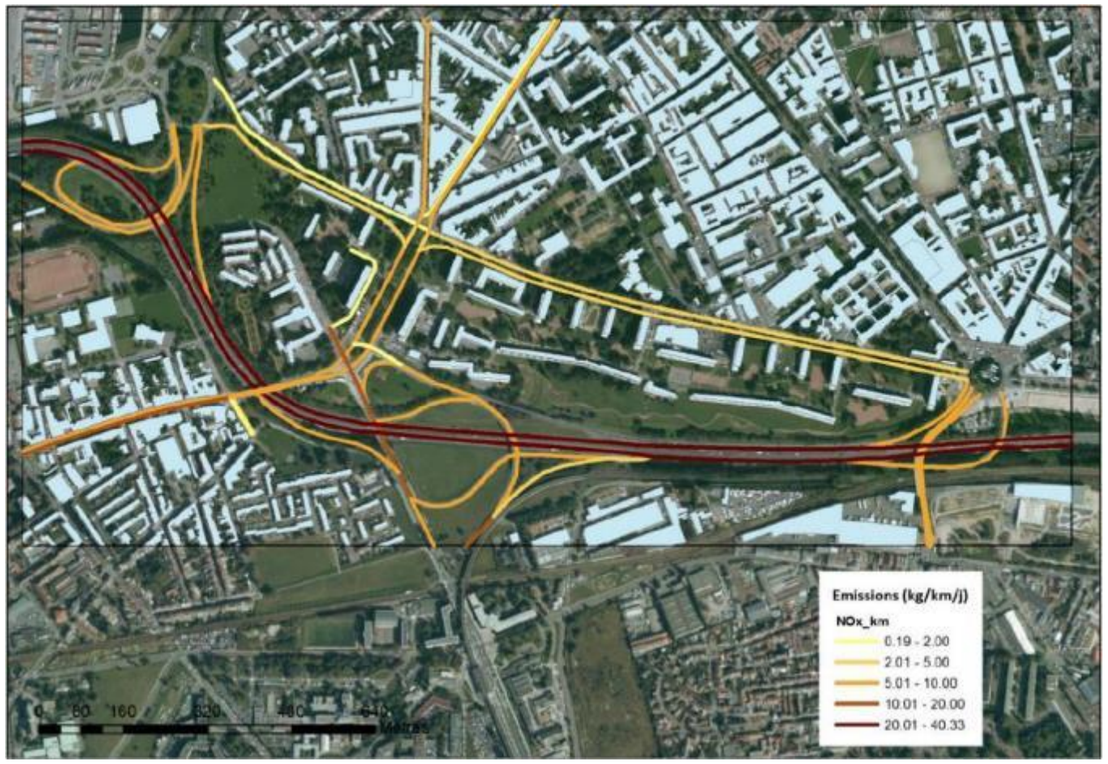
Tableau 42 : émissions liées au trafic routier sur la zone d'étude

	Emissions en tonnes/km²/an	Emissions en kg/j
NOx	68,11	373,2
CO	33,36	182,8
SO2	0,48	2,6
PM10	4,30	23,6
PM2.5	2,94	16,1
Benzene	0,11	0,6

Source : Rapport phase 1 évaluation de l'état actuel – Aria – août 2011

La figure suivante représente les émissions en NOx sur la zone d'étude.

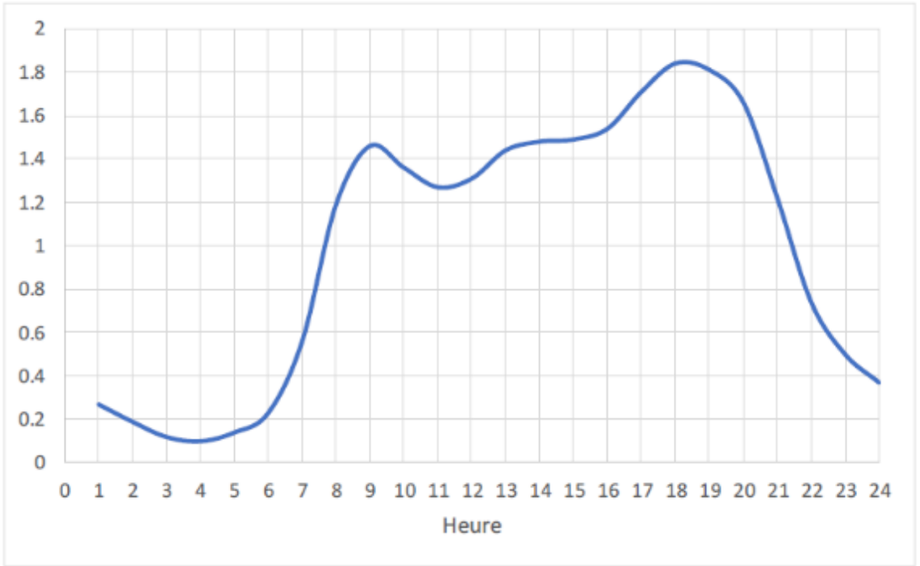
Figure 247 : cartographie des émissions en NOx



Source : Rapport phase 1 évaluation de l'état actuel – Aria – août 2011

De plus, le trafic varie au cours de la journée. Cette variation a par la suite été prise en compte dans les calculs en appliquant des facteurs de modulation temporelle sur les émissions selon le graphe présenté sur la figure suivante.

Figure 248 : facteur de variation temporelle du trafic



Source : Rapport phase 1 évaluation de l'état actuel – Aria – août 2011

Topographie

La topographie est issue d'un Modèle Numérique de Terrain au pas de 25 mètres (données IGN BD TOPO®).

Météorologie

Lors de la première étude en 2011, afin de limiter les temps de calcul non négligeables avec ce type de modèle de dispersion, les simulations ont été réalisées sur une année complète de données météorologiques au pas horaire. Le choix de l'année de référence s'était basé sur l'analyse complète de 5 années de données météorologiques au pas horaire.

L'analyse année par année des 5 années de données météorologiques issues de la station Météo-France de Lille Lesquin sur la période allant du 01/01/2005 au 31/12/2009 avait permis de sélectionner l'année de référence pour l'étude de dispersion. Elle se basait sur les roses des vents et les statistiques relatives à la stabilité atmosphérique. Au vu de l'ensemble des résultats de cette analyse, l'année qui avait été retenue pour l'étude de dispersion atmosphérique était l'année 2007.
Afin de vérifier que cette année 2007 est toujours représentative de la météorologie présente sur le domaine d'étude, la rose des vents obtenues sur les 5 dernières années disponibles allant du 01/01/2014 au 31/12/2018 (Figure 4) a été comparée à la rose des vents sur les 5 années 2005-2009 utilisée lors de l'étude de 2011 (Figure 3) et à la rose des vents pour l'année 2007 (Figure 5). La rose des vents normale sur 20 ans (1991-2010) de Météo-France est également présentée (Figure 6).
Les directions dominantes des vents observées sur les roses des vents sur 5 ans se retrouvent sur la rose des vents de l'année 2007.

L'année météorologique 2007 a été donc conservée dans les nouvelles modélisations. Ce choix permet également de garder une cohérence avec les précédents dossiers et de pouvoir comparer les nouveaux résultats avec ceux de la situation de référence.

Figure 3 : Station Lille-Lesquin - rose des vents du 01/01/2005 au 31/12/2009 (5 ans)

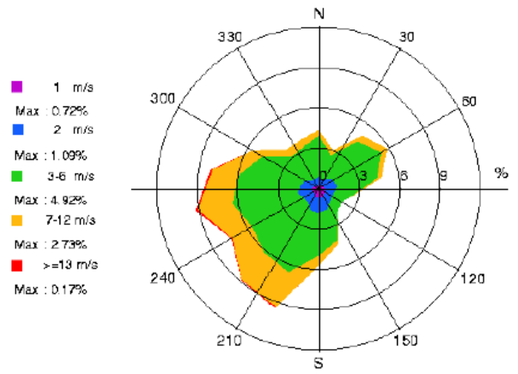


Figure 4 : Station Lille-Lesquin - rose des vents du 01/01/2014 au 31/12/2018 (5 ans)

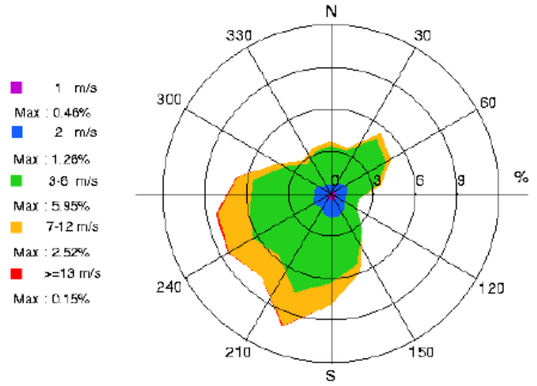


Figure 5 : Station Lille-Lesquin - rose des vents du 01/01/2007 au 31/12/2007 (1 an)

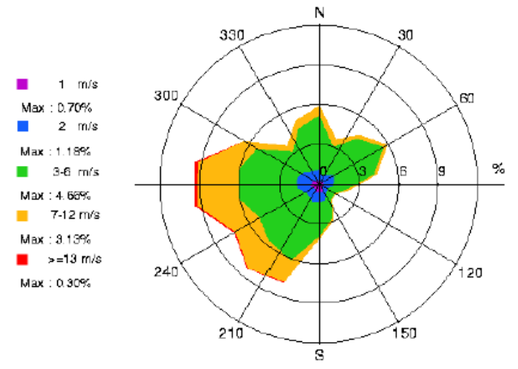
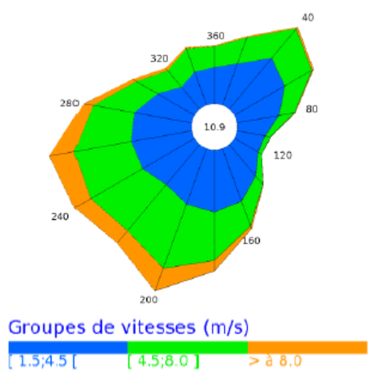


Figure 6 : Station Lille-Lesquin - rose des vents normale Météo-France sur 20 ans (1991-2010)



Source : Rapport de synthèse de l'impact sur la qualité de l'air du projet d'aménagement Lille Concorde – Ginger Burgeap – juillet 2019

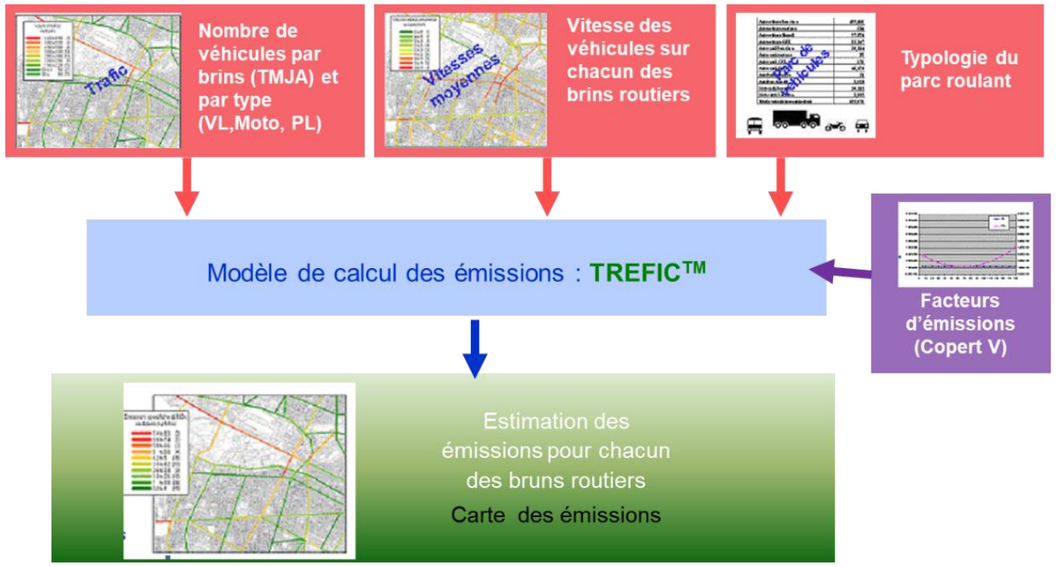
15.3.1.3. Modélisation 2022

15.3.1.3.1. Estimation des émissions

La méthodologie repose sur la mise en œuvre du logiciel TREFIC™ appliqué aux données de trafic fournis par le client. Le logiciel TREFIC™ (TRaffic Emission Factors Improved Calculation) s'appuie sur la méthodologie européenne la plus récente COPERT V.
Comme le montre la Figure 3, elle s'appuie sur les données suivantes :

- le volume de trafic : il s'agit du Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) ;
- les vitesses moyennes des véhicules ;
- le parc automobile ;
- les facteurs d'émissions.

Figure 249 : diagramme méthodologique pour le calcul des émissions



Données de trafics

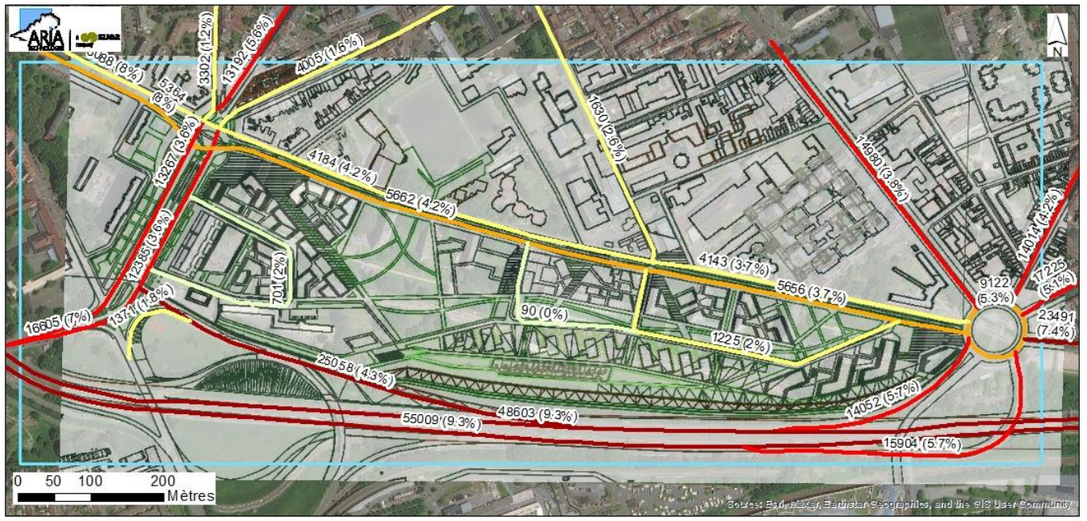
Les trafics nécessaires aux calculs des émissions, qui ont été utilisés, ont été simulés par le cabinet Codra. Ils sont présentés sur les figures suivantes.

Deux hypothèses d'évolution du trafic ont été étudiées par le bureau d'étude trafic :

- Horizon 2030 avec projet, hypothèse PDU
- Horizon 2030 avec projet, hypothèse pessimiste. Ce scénario a été retenu pour les simulations, correspondant au scénario le plus majorant.

Les données de trafic étant disponibles pour les deux sens de circulation confondues, la répartition par sens de circulation a été estimée en reprenant la même répartition que celle donnée par les comptages routiers (boulevard de Metz, avenue Beethoven, autoroute A25).
La figure suivante présente les flux de trafic automobile journalier (en véhicules/jour) pour la situation future avec projet avec la proportion de poids lourds estimée sur chacun des brins.

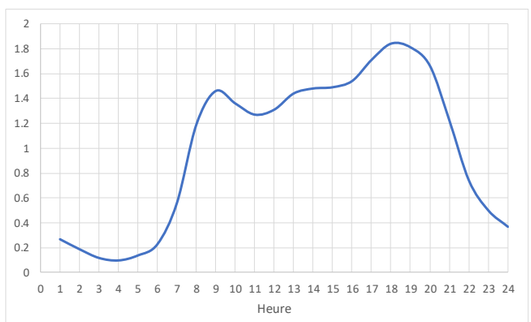
Figure 250 : trafic moyen journalier pour la situation avec le projet d'aménagement Lille Concorde (3030, hypothèse pessimiste)



Variations temporelles du trafic

Les variations temporelles de trafic prises en compte dans les modélisations sont similaires à celles modélisées en 2019 (ARIA/2019.030 de juillet 2019). Cette variation a par la suite été prise en compte dans les calculs en appliquant des facteurs de modulation temporelle sur les émissions selon le graphe présenté sur la figure suivante.

Figure 251 : facteur de variation temporelle du trafic



Vitesse des véhicules sur les brins

La vitesse maximale des véhicules circulant sur les brins a été fournie par le Client. La vitesse de circulation sur l'A25 au sud du projet est de 95 km/h. La vitesse de circulation sur les grands axes de circulation entourant le projet (avenue de Beethoven, boulevard de Strasbourg, Boulevard de Metz) est de 45 km/h.
Il a été fait l'hypothèse que la vitesse de circulation sur les bretelles d'accès à l'A25 est de 50 km/h et celle sur les voies restreintes de circulation à l'intérieur du projet sera de 30 km/h.

Répartition par catégories de véhicules

Pour les calculs d'émissions, il est nécessaire de connaître la répartition du parc roulant automobile sur chacun des brins. Le modèle de trafic ne fournit pas la composition exacte du parc roulant. La répartition du parc automobile a été déterminée en fonction des deux principales catégories de véhicules :

- véhicules particuliers (VP) ;
- poids lourds (PL).

La répartition VL/PL a été fournie par le Client, excepté sur l'A25 où les données de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région de Hauts-de-France de 2018 ont été utilisées[17].

Au sein de chacune de ces catégories, plusieurs sous-classes de véhicules sont définies. Ces classes dépendent du type de carburant (essence/diesel) et de la date de mise en service du véhicule par rapport aux normes sur les émissions.

La répartition du parc roulant aux horizons étudiés est extraite des statistiques disponibles du parc français[18]. Nous ne disposons pas actuellement des informations relatives à la répartition du parc roulant français au-delà de 2050.

Facteurs d'émissions

On appelle "facteur d'émission" les quantités de polluants en g/km rejetées par un véhicule. Les facteurs d'émission proviennent d'expérimentations sur banc d'essais ou en conditions réelles. Ils dépendent :

- de la nature des polluants ;
- du type de véhicule (essence/diesel, VL/PL, ...) ;
- du "cycle" (trajet urbain, autoroute, moteur froid/chaud) ;
- de la vitesse du véhicule ;
- de la température ambiante (pour les émissions à froid).

Les facteurs d'émissions utilisés pour l'étude sont ceux recommandés par l'Union Européenne (UE) c'est-à-dire ceux du programme COPERT 5. Ce modèle résulte d'un consensus européen entre les principaux centres de recherche sur les transports. En France, son utilisation est par ailleurs préconisée par le Cerema pour la réalisation des études d'impact du trafic routier.

Pour les scénarios étudiés, les facteurs d'émissions sont déterminés à partir d'une reconstitution prenant en compte l'évolution des normes pour chaque catégorie de véhicule et leur introduction dans le parc. Les données concernant les véhicules sont des paramètres d'entrée liés à la répartition du parc roulant prise en compte. La distribution du parc et des classes de vitesse a été réalisée de manière à être compatible avec les données du programme de calcul d'émissions COPERT 5.

Pour chacun des parcs, les facteurs d'émissions sont déduits par interpolation linéaire sur les vitesses à partir des émissions calculées pour certaines vitesses à partir des formules polynomiales du programme COPERT 5.

Les émissions de poussières (PM10, PM2.5) prennent en compte :

- Les émissions issues des gaz d'échappement,
- Les émissions liées à l'abrasion mécanique des freins, pneus, route…

15.3.1.3.2. Modélisation de la dispersion

Modèle de dispersion mis en œuvre pour les simulations

Pour étudier la dispersion des émissions liées au trafic automobile dans des conditions où la modélisation gaussienne n'est pas suffisante (notamment en présence d'obstacles), le modèle PMSS présent dans les logiciels ARIA Impact 3D et ARIA City a été mis en œuvre. Il est fondé sur des moteurs de calcul lagrangien à vocation généraliste et utilisé dans des applications civiles et militaires. Il est utilisé par plusieurs bureaux d'études en France ainsi que par le CEA-DAM, Thalès, SAIC (Etats-Unis, pour l'armée américaine), l'INERIS, la Ville de Paris et la Métropole Européenne de Lille (MEL). MSS repose sur la mise en œuvre :

- d'un modèle de calcul de champ de vent en terrain complexe et en présence de bâti (quartier d'une ville ou site industriel) nommé SWIFT ;
- d'un modèle de dispersion : le modèle lagrangien à particules Micro-SPRAY.

PMSS a fait l'objet de nombreuses publications et d'intercomparaisons.

Présentation de la méthodologie appliquée

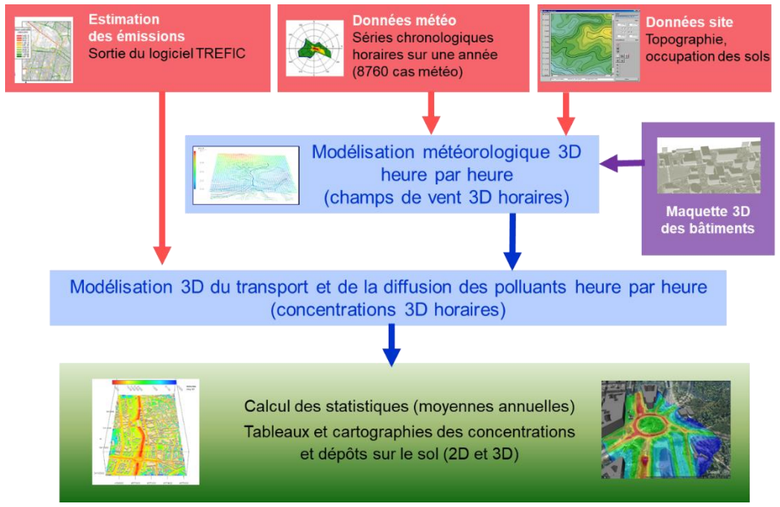
La méthodologie employée ici se décompose en plusieurs étapes successives :

- Etape 1 : constitution d'une base météorologique complète au pas horaire sur une année ;
- Etape 2 : modélisation de l'écoulement du vent en 3D pour chaque échéance horaire de la base météo → champs de vent 3D heure par heure soit 8760 échéances ;
- Etape 3 : modélisation de la dispersion des émissions pour chaque échéance horaire de la base météo à partir des champs de vent 3D calculés à l'étape 2 → concentrations 3D heure par heure soit 8760 échéances ;
- Etape 4 : calcul statistique des concentrations moyennes annuelles à partir des résultats 3D horaires calculés sur l'année.

La figure suivante présente la méthodologie mise en œuvre pour déterminer les concentrations dans l'air.

[17] DREAL Hauts-de-France, Carte de trafic dans les Hauts-de-France en 2018 (hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr)
[18] « Connaissance et prospective des parcs automobiles », IFSTTAR, Convention DGITM 16/368 – Partie 1, Référence IFSTTAR : RP3-J1700601, rapport du 17/12/2019

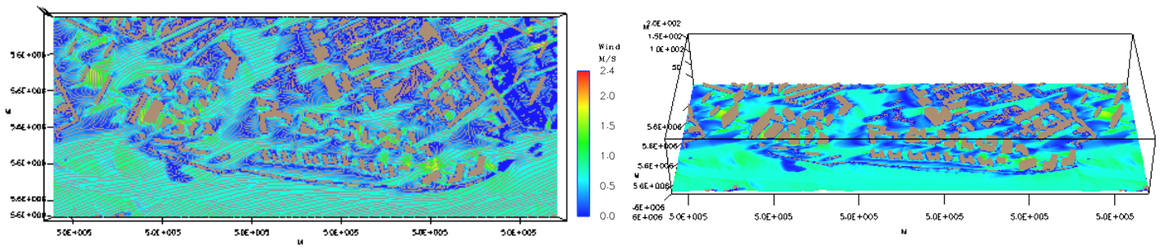
Figure 252 : méthodologie mise en œuvre



Etape 1 : modélisation de l'écoulement du vent

Cette étape consiste à modéliser l'écoulement du vent à l'aide du modèle SWIFT sur la zone d'étude pour chaque situation météorologique étudiée.

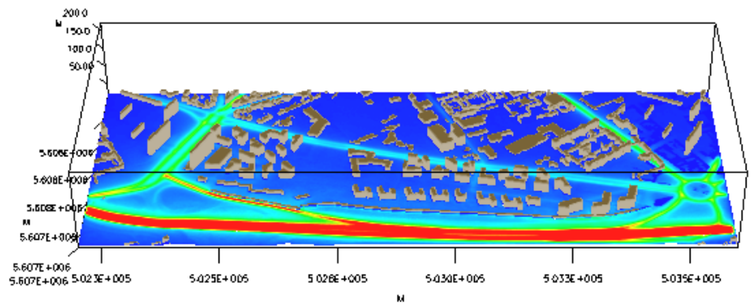
Figure 253 : champ de vent et de lignes de courant -- cas 70°, 2m/s



Etape 2 : modélisation de la dispersion des émissions

Cette étape consiste à modéliser la dispersion des polluants atmosphériques avec le modèle MSS, pour chacune des situations météorologiques étudiées.

Figure 254 : champs de concentrations en NOx – Moyenne annuelle



Météorologie

Les paramètres les plus importants pour les problèmes liés à la pollution atmosphérique sont : la direction du vent, la vitesse du vent, la température extérieure, la pluviométrie, la stabilité de l'atmosphère.
Ces paramètres sont variables dans le temps et dans l'espace. Ils résultent de la superposition de phénomènes atmosphériques à grande échelle (régime cyclonique ou anticyclonique) et de phénomènes locaux (influence de la rugosité, de l'occupation des sols et de la topographie). C'est pourquoi il est nécessaire de rechercher des chroniques météorologiques suffisamment longues et complètes, et représentatives de la climatologie du site.

Les données météorologiques retenues dans cette étude proviennent des observations Météo-France de la station de Lille Lesquin située à environ 8 km au sud du projet d'aménagement. Les données météorologiques utilisées sont des mesures horaires (une mesure toutes les heures).

Afin de choisir l'année la plus représentative de la météorologie présente sur la zone d'étude parmi les trois dernières années de données météorologiques disponibles, les roses des vents pour les années 2019 (Figure 255), 2020 (Figure 256), 2021 (Figure 257) ont été comparées à la rose des vents sur les trois dernières années (Figure 258) et à la rose des vents normale sur 20 ans (1991-2010) (Figure 259).

Les directions dominantes des vents observées sur la rose des vents normale sur 20 ans se retrouvent sur les roses des vents des trois dernières années. Les roses des vents des trois dernières années (Figure 255, Figure 256, Figure 257) sont donc assez similaires à la rose des vents décennale (Figure 259). Il y a peu de variations annuelles des vents sur la zone d'étude, il est donc pertinent de ne modéliser qu'une seule année de données météorologique.

En 2021, la fréquence des vents du nord-est (Figure 257) est plus importante par rapport à celle observée sur la rose des vents des trois dernières années (Figure 258). De même, les vents du sud-ouest sont moins fréquents que ceux observés sur les trois dernières années. L'année 2021 est donc écartée.

Les roses des vents de 2019 et 2020 sont représentatives de la rose des vents sur trois ans et de la rose des vents décennale. Néanmoins, l'année 2019 a été une année particulièrement chaude en France métropolitaine par rapport

aux normales[19]. Cette tendance est observée à Lille avec une température maximale de 41,2°C en 2019 contre 37,8°C en 2020. Ainsi, l'année 2020 est plus représentative des conditions météorologiques du site.

Figure 255 : Station Lille-Lesquin – rose des vents du 01/01/2019 au 31/12/2019 (1 an)

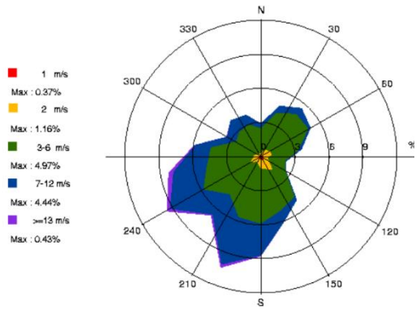


Figure 256 : Station Lille-Lesquin – rose des vents du 01/01/2020 au 31/12/2020 (1 an)

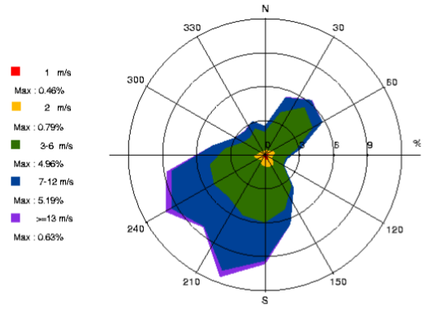


Figure 257 : Station Lille-Lesquin – rose des vents du 01/01/2021 au 31/12/2021

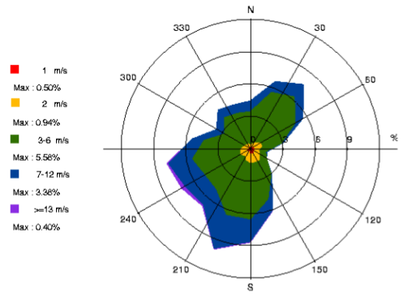


Figure 258 : Station Lille-Lesquin – rose des vents du 01/01/2019 au 31/12/2021 (3 ans)

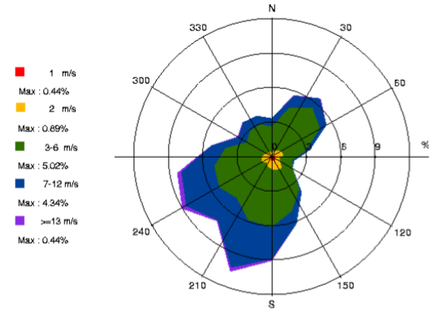
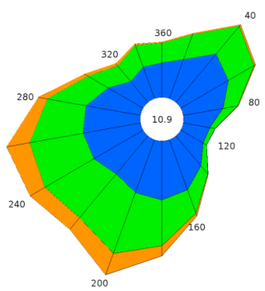


Figure 259 : Station Lille-Lesquin – rose des vents normale Météo-France sur 20 ans (1991-2010)



Topographie

La topographie est issue d'un Modèle Numérique de Terrain au pas de 1 mètre (RGE ALTI® de l'IGN). Afin de prendre en compte les variations apportées par le projet, la topographie a été corrigée (rehaussement de la butte).

La Figure 260 présente une vue 2D de la topographie sur le domaine d'étude. L'unité est le mètre NGF (Nivellement Général de la France).

Figure 260 : topographie du domaine d'étude pour le scénario 1 (source : IGN RGE ALTI® 1m)



Obstacles

La Figure 261 représente les obstacles de la zone d'étude. Dans la zone du projet, seuls deux bâtiments existants ont été conservés : l'ancienne école Chénier, et le grand bâtiment situé rue Auguste Renoir qui seront tous les deux réhabilités. La hauteur, en mètres, de chacun des bâtiments est indiquée sur la Figure 262. Les informations concernant la hauteur des bâtiments existants sont issues de la BD TOPO® de l'IGN publié en juin 2021. La Figure 263 représente la vue 3D des bâtiments avec projet. Les informations concernant les nouveaux bâtiments du projet d'aménagement Lille Concorde sont issues du plan guide en format dwg 3d fourni par le Client.

[19] METEO France (2020), France 2019 au 3e rang des années les plus chaudes (meteofrance.com)

Figure 261 : Bâtiments pris en compte pour les modélisations

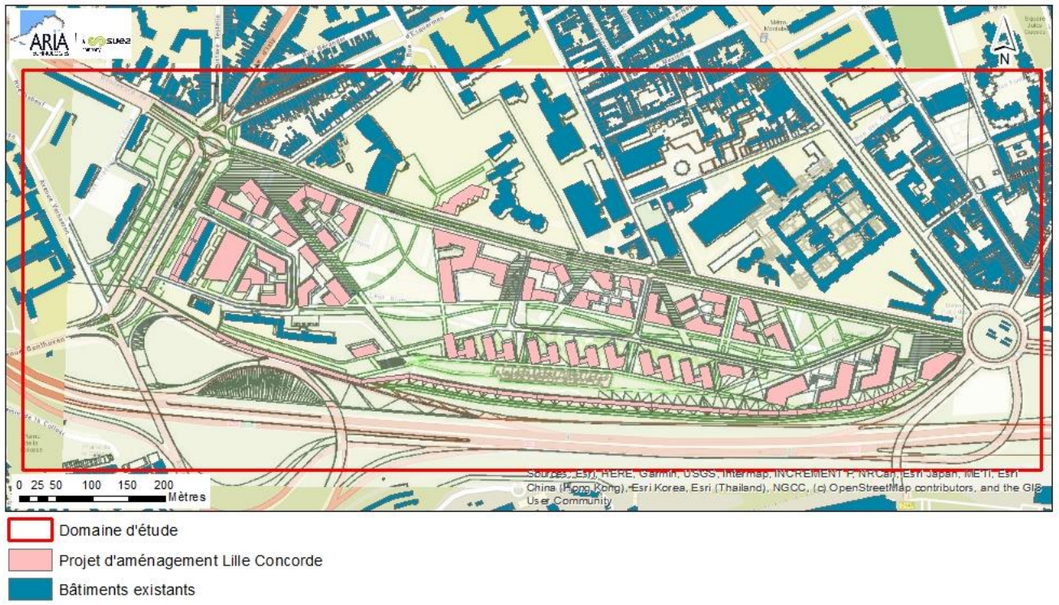


Figure 262 : position et hauteur des bâtiments dans la configuration future du nouveau plan guide du projet Lille Concorde

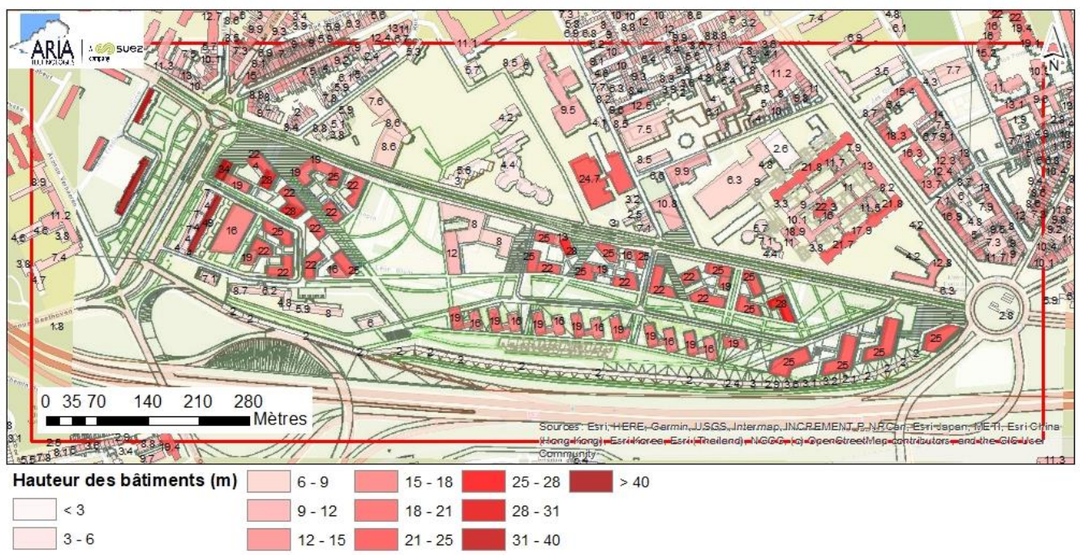
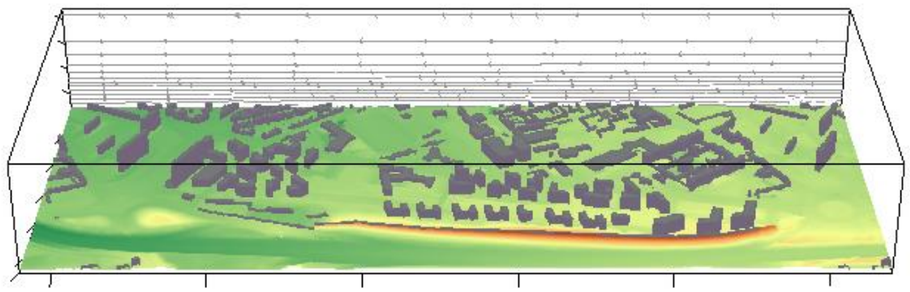


Figure 263 : vues 3D des bâtiments de la zone d'étude



Le but étant de modéliser les obstacles présents dans la zone d'étude et pouvant influer sur les écoulements d'air, ces obstacles ont été modélisés en fonction de leur volume et de leur hauteur. Ces bâtiments ont été pris en compte avec une résolution de 3 mètres dans le plan horizontal et avec une hauteur qui dépend de la répartition des niveaux verticaux. Pour les simulations de la dispersion des polluants, il a été défini 19 niveaux verticaux répartis entre 0 et 220 m d'altitude. La hauteur de maille la plus petite est de 2,5 mètres près du sol et la plus grande maille, au niveau du plafond du domaine, atteint 220 mètres.
La Figure 264 : visualisation des obstacles du projet et de la topographie par le logiciel PMSS – Scénario 1présente la topographie et les obstacles présents sur le domaine d'étude vus par le logiciel de dispersion PMSS, ainsi que les niveaux verticaux retenus pour les calculs.

Figure 264 : visualisation des obstacles du projet et de la topographie par le logiciel PMSS – Scénario 1



Emissions

Les émissions prises en compte dans les simulations correspondent aux émissions liées au trafic routier calculées dans le cadre de l'étude.

15.3.2. Volet « Milieu naturel » - investigations de terrain

15.3.2.1. Périmètre d'étude

Le périmètre des investigations a été étendu au-delà du périmètre de l'opération, vers l'est, afin de disposer d'un diagnostic plus global du secteur.

15.3.2.2. Dates des prospections

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des dates d'inventaires et les conditions météorologiques constatées.

Taxon étudié	Période/Session	Dates	T°	Nébulosité	Précipitations	Vent
Avifaune	Migration prénuptiale	03/04/2019	6	Ciel couvert	Absence	20 km/h S
Avifaune	Nicheurs précoces	03/04/2019	6	Ciel couvert	Absence	20 km/h S
Flore et Habitats naturels	Flore 1/2	14/05/2019	12	Ciel clair	Absence	20 km/h NE
Autre faune	Autre faune 1/2	14/05/2019	12	Ciel clair	Absence	20 km/h NE
Avifaune	Nicheurs tardifs	28/05/2019	14	Ciel couvert	Absence	22 km/h O
Chiroptères	Transects	04/07/2019	19	Ciel couvert	Absence	13 km/h N
Autre faune	Autre faune 2/2	09/07/2019	17	Ciel couvert	Absence	11 km/h E
Flore et Habitats naturels	Flore 2/2	09/07/2019	17	Ciel couvert	Absence	11 km/h E
Avifaune	Migration postnuptiale	18/09/2019	19	Ciel couvert	Absence	14 km/h NE
Avifaune	Hivernants	20/11/2019	3	Ciel couvert	Absence	10 km/h SE

Compte-tenu de l'absence d'habitats potentiels de reproduction des amphibiens (mares, fossés…) sur la zone d'étude, l'inventaire s'est basé sur une recherche diurne des individus en déplacement ou en estivage sous des refuges potentiels (souches, tas de bois, etc.).
Les inventaires écologiques menés couvrent bien les quatre saisons, à travers notamment la réalisation des sorties avifaunistiques à chaque période optimale de l'année.
Un inventaire nocturne pour les chiroptères a été réalisé. Celui-ci s'est effectivement cantonné à la réalisation d'un transect à proximité des zones éclairées et des routes afin d'éviter toute perturbation et tout problème de sécurité, très présent dans ce secteur, particulièrement la nuit.

15.3.2.3. Habitats naturels et flore

La cartographie des milieux naturels et semi-naturels de la zone d'étude a été réalisée suite aux investigations sur le terrain qui ont eu lieu les 14 mai et 9 juillet 2019. Chaque milieu a fait l'objet d'une localisation précise sur une carte à échelle appropriée, puis a été rapporté au code CORINE Biotopes correspondant (référence européenne pour la description des milieux).
Les inventaires floristiques ont été réalisés simultanément à la cartographie des habitats. Au niveau de chaque type de végétation repéré sur le terrain, les espèces caractéristiques ont été notées.
Les espèces d'intérêt patrimonial (protégées, rares…) potentielles au regard des milieux en place et/ou des données bibliographiques, ont également été recherchées. Les espèces exotiques envahissantes ont fait l'objet d'une attention particulière quant à leur présence potentielle au sein de la zone d'étude.

15.3.2.4. Faune

15.3.2.4.1. Insectes

L'étude des insectes a concerné les odonates (libellules et demoiselles), les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et les orthoptères (criquets et sauterelles), et a été réalisée au cours de deux sessions de terrain les 14 mai et 9 juillet 2019.
Les investigations de terrain (lépidoptères rhopalocères, odonates et orthoptères) ont été concentrées sur les habitats présentant les meilleures potentialités (prairies, friches…). Les individus rencontrés ont été identifiés par observation directe et par capture temporaire (identification puis relâché immédiat des individus) sur l'ensemble du secteur d'étude et dans tous les milieux rencontrés.

15.3.2.4.2. Amphibiens

Les amphibiens n'ont pas fait l'objet d'investigations de terrain nocturnes, mais ont été étudiés par une recherche diurne dans les milieux potentiellement favorables et par une estimation des potentialités des habitats en place.

15.3.2.4.3. Reptiles

La méthode de recherche a consisté en la réalisation d'observations opportunistes au cours des inventaires estivaux liés aux autres groupes tout en ciblant les milieux les plus favorables (haies, dépôts divers, bois morts…).

15.3.2.4.4. Avifaune

Les inventaires relatifs à l'avifaune réalisés ont concerné les migrateurs prénuptiaux ainsi que les nicheurs précoces et tardifs.
Les dates d'inventaires sont récapitulées dans le tableau suivant :

Tableau 43 : synthèse des prospections ornithologiques

Période étudiée	Dates	Conditions météo
Migration prénuptiale	03/04/2019	6°C, ciel couvert, vent 20 km/h S
Nidification	03/04/2019	
	28/05/2019	14°C, ciel couvert, vent 22 km/h O
Migration postnuptiale	18/09/2019	19°C, ciel couvert, vent 14 km/h NE
Hivernage	20/11/2019	3°C, ciel couvert, vent 10 km/h SE

Les oiseaux migrateurs ont été étudiés au moyen de points fixes d'observation, répartis sur l'ensemble de la zone d'étude. Les oiseaux nicheurs quant à eux ont été étudiés via des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) dits « géographiques » (fixes d'écoute et d'observation). L'ensemble des oiseaux observées et entendus ont été répertoriés.

15.3.2.4.5. Mammifères terrestres

La méthode de recherche a consisté en la réalisation d'observation opportuniste au cours des inventaires estivaux liés aux autres groupes tout en ciblant les milieux les plus favorables (haies, dépôts divers, bois morts…).

15.3.2.4.6. Chiroptères

Les investigations relatives à la chiroptérofaune ont principalement concerné la période de parturition avec une nocturne réalisée le 4 juillet 2019.
Ces inventaires se sont axés autour de la recherche de gîtes de chauves-souris et d'un inventaire acoustique des chiroptères.
Les inventaires acoustiques ont consisté en la réalisation d'un transect au sein de la zone d'étude. Différents points d'enregistrements (dits « passifs ») ont été réalisés à l'aide d'enregistreurs automatiques de type SM4bat. Cet appareil permet d'enregistrer les signaux des chiroptères en vue de les identifier grâce à un logiciel de préanalyse (Sonochiro) puis grâce à un logiciel d'analyse (Batsound).

15.3.3. Volet « Bruit » - campagne de mesure 2018

Les mesures et analyses ont été effectuées conformément à la norme NF S 31-085 relatives à la caractérisation et la mesure des bruits liés aux trafics routiers.

Matériels de mesures

Les mesures sont effectuées au moyen d'un sonomètre. Cet appareil permet de mesurer et de stocker le niveau et les caractéristiques spectrales d'un bruit en fonction du temps. Il se présente sous la forme d'un boitier autonome raccordé à un microphone.

L'appareillage de mesurage est de type « intégrateur », et conforme à la classe 1 des normes NF EN 60651 (indice de classement : NF S 31-009) et NF EN 60804 (indice de classement : NF S 31-109). Il permet la détermination directe du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A.

Les chaînes de mesures utilisées pour procéder à l'acquisition des données sont de conception 01dB-ACOEM et Bruel et Kjaer.

Un étalonnage de la chaîne de mesure a été réalisé en début et en fin de mesure. Cette étape consiste en la mise en place d'un calibreur de 94 dB(A) en bout de la chaîne de mesure afin de vérifier que les niveaux mesurés par la chaîne d'acquisition sont justes. Le cas échéant la sensibilité de la chaîne de mesure est corrigée grâce au signal de référence émis par le calibreur. Cette opération n'a pas mis en évidence de divergence dans la sensibilité du microphone à l'issue des sessions de mesurage.

15.3.4. Volet « Bruit » - modélisation 2022

15.3.4.1. Conception du modèle

La modélisation 3D a été réalisée sous le logiciel CadnaA ; pour la manipulation des données (statistiques sur les niveaux sonores d'exposition des surfaces au sol et des façades) le logiciel ArcGIS a été utilisé.
Le modèle intègre les bâtiments du plan guide actualisé en 2022 ainsi que les données de trafic routier décrites dans le paragraphe suivant.

La figure suivante présente une vue aérienne du secteur issue du modèle CadnaA actualisé.

Figure 265 : vue 3D du modèle numérique (butte de terre + écran et bâtiments du plan guide)

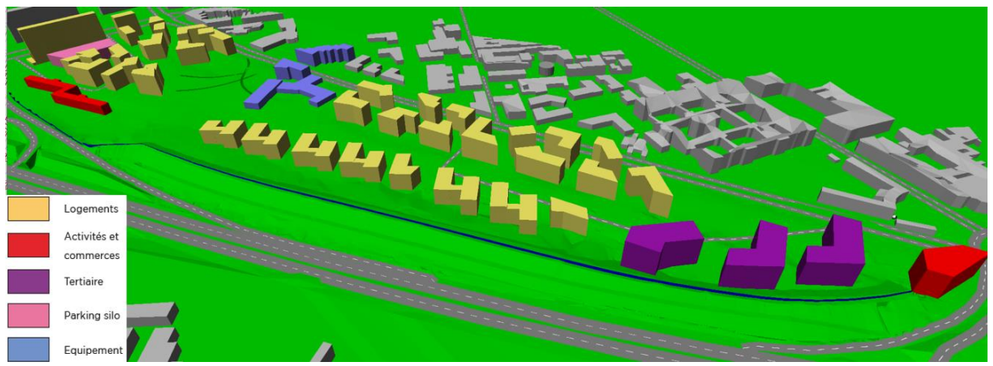
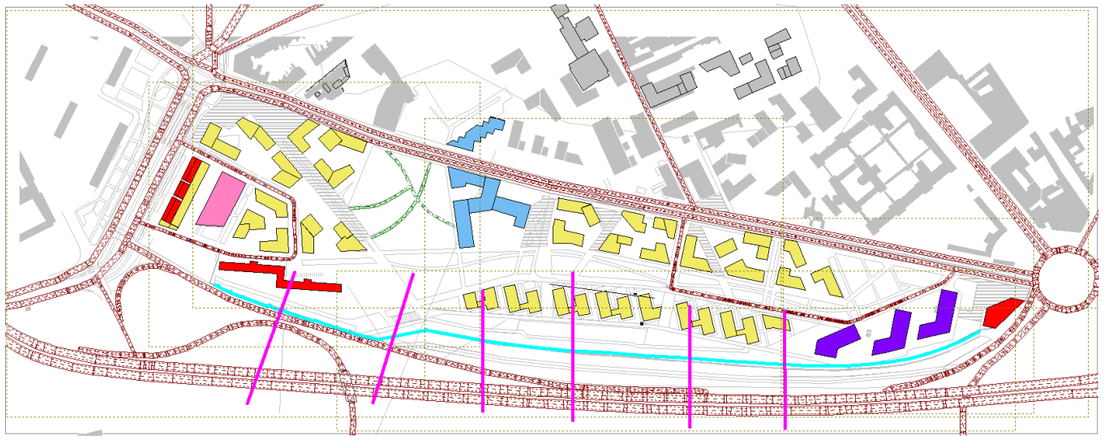


Figure 266 : maquette 2D du modèle



15.3.4.2. Hypothèses

Paramètres de calculs

Les paramètres de calculs qui ont été implémentés dans le logiciel CadnaA sont :

- Un maillage carré de type 10 x 10 mètres ;
- Une distance de propagation source-récepteur 1 500 m ;
- Un ordre de réflexion maximum pris en compte fixé à 3 ;
- Météorologie : conditions d'occurrences favorables à la propagation (conditions d'occurrences de la ville de Lille) ;
- Les isophones sont calculés à différentes hauteurs : 1,5 m du sol, à 4 m.

Indicateurs

Les différents indicateurs réglementaires utilisés pour qualifier l'impact des émissions sonores pour chaque scénario sont :

- Niveau sonore continu équivalent pondéré A (LAeq) utilisé en France pour qualifier un point donné pendant une période donnée. Deux valeurs de LAeq sont définies pour caractériser les périodes diurnes et nocturnes (6h-22h et 22h-6h) ;
- Niveaux sonores moyennés sur différentes périodes (Lday, Levening, Lnight) définis au niveau européen pour différencier trois périodes de la journée (6h-18h, 18h-22h et 22h-6h);
- Indicateur de niveau de bruit global (Lden) calculé à partir de Lday, Levening, Lnight, il permet de qualifier la gêne liée à l'exposition au bruit et se calcule à partir de la formule suivante :

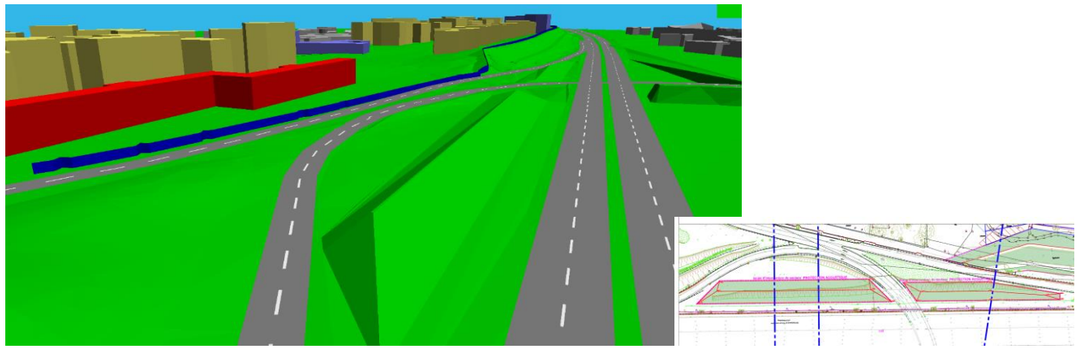
$$Lden = 10\,Log\,\frac{1}{24}\left[12 * 10^{\frac{Ld}{10}} + 4 * 10^{\frac{Le+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{Ln+10}{10}}\right]$$

Une pénalité de 5 dB(A) est attribuée au niveau de bruit en soirée ainsi qu'une pénalité de 10 dB(A) au niveau de bruit nocturne.

Définition des Scénarios

- Scénario de référence : Il s'agit du scénario de référence (sans butte de terre ni écran).
- Scénario de base (V1) : Scénario avec la mise en place de la butte de terre et l'écran
- Scénario complémentaire (V2) : En plus du scénario de base, un merlon sur l'A25 côté ouest du secteur

Figure 267 : vue 3D du modèle numérique – scénario V2



Données de trafic

Les figures suivantes présentent les TMJA dans les deux hypothèses d'évolution des trafics : « hypothèse PDU » (plan de déplacement urbain) et « hypothèses pessimistes »

Figure 268 : TMJA hyptohèse PDU



Figure 269 : TMJA hypothèses pessimistes



15.3.5. Emissions de gaz à effet de serre

Le projet Concorde est lauréat de l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) quartier E+/C- lancé par l'Ademe. Dans ce cadre, le projet a pu bénéficier d'une modélisation d'impact énergie/carbone par l'outil Urban Print, développé en partenariat par Efficacity, le CSTB, Elioth, l'alliance HQE, Effinergie, Certivea et le Pôle Atlantech, avec la participation au pilotage du ministère de la Transition écologique et de l'Ademe. Il s'agit du premier test du logiciel sur un projet intégrant de la réhabilitation de bâtiments.

A ce stade des études, où la majorité des fiches de lot ne sont pas encore produites, certaines données précises ne sont pas disponibles (ex : surface de toitures équipées en panneaux photovoltaïques, matériaux retenus pour la structure des bâtiments…). Pour les thématiques concernées, les hypothèses prises par le logiciel relèvent de scénarios moyens à l'échelle du quartier, trouvés entre les lots les plus ambitieux et les lots moins ambitieux, et ne sont pas des prescriptions générales s'appliquant à chacun des lots.

Urban print est un outil d'aide à la décision pour les porteurs de projet. Il permet, à un stade précoce des études, d'identifier les leviers pouvant être actionnés pour améliorer le bilan énergie/carbone global. Le principe de l'outil repose sur une comparaison des scores « Energie et Carbone » obtenus par le projet par rapport à un projet de référence. Le projet de référence est un quartier moyen réalisé avec une programmation et une localisation identiques au projet Concorde, et respectant la RE2020 en vigueur.

Cette étude a été réalisée avec la première version du logiciel Urban Print. Il est probable que les résultats soient modifiés avec l'édition des prochaines versions.

Les hypothèses retenues pour la calcul des émissions sont précisées sur la figure suivante.

Figure 270 : synthèse des hypothèses prises pour le calcul des émissions de GES

Synthèse des hypothèses	
Source des hypothèses : Plan de situation et Plan d'ensemble, CPUAEP novembre 2021, Plan Guide mars 2022, Fiche de lot du LOT T mai 2022.	
Bâtiments : 75% de logements et 20% de tertiaire en résidences R+5, R+6, R+7, R+8, le plus souvent avec 2 niveaux de parking souterrain. Le lot T qui regroupe les équipements neufs est constitué de bâtiments plus bas en R+1, R+2, R+5 sans parking. Mode constructif : Toutes les structures sont considérées mixtes (bois-béton) pour prendre en compte les constructions vertueuses (biosourcées), mixtes et peu vertueuses (béton) ; le niveau de performance énergétique élevé (E3-E4) ; Systèmes : Chauffage et ECS via le réseau de chaleur de la ville. Autres : Recours aux EnR par des installations photovoltaïques à l'échelle des bâtiments (26% d'emprise en toiture) et à l'échelle du quartier (3500 m²).	
Espaces extérieurs : Une part importante de l'espace extérieur est alloué à des parcs végétalisés (env. 24.000m²) auxquels s'ajoute un espace agricole (env. 11.000m²). L'espace occupé par des parvis piétons et des voiries est minime par rapport à la taille de la parcelle, agrémentés de piste cyclables et d'une prairie humide. Les espaces non spécifiés sont considérés végétalisés de type prairie.	
Eclairage : neuf standard et avec arrêts partiels Arrosage : Standard et avec utilisation des eaux de pluie récupérées sur 30% des surfaces de toiture.	Matérialités : Les voiries sont de type intermédiaire, (utilisant moins de matériaux que pour des axes de circulation intensive) exceptés les boulevards. Les chemins sont perméables.
Mobilité : Cheminements piétons - Pistes cyclables – nombre de voiries limité	
Déchets : Logements : mode de collecte en apport volontaire, compostage de quartier pour les déchets organiques.	
Eau : Taux de perte sur les réseaux d'eau potable et d'eau usée : 20% et 20% (valeurs par défaut). Traitement des boues de potabilisation par épandage (hypothèse par défaut). Traitement des boues d'épuration par méthanisation (STEP de Marquette lez Lille, production de biogaz associée).	

Table des figures

Figure 1 : schéma viaire – plan guide initial 6
Figure 2 : schéma viaire – plan guide 2022 7
Figure 3 : parc central – plan guide initial 7
Figure 4 : parc central – plan guide 2022 7
Figure 5 : Plan de situation 11
Figure 6 : organisation du site 12
Figure 7 : contexte d'aménagement local 13
Figure 8 : stratégie générale de développement urbain 14
Figure 9 : les ambitions du projet 15
Figure 10 : état actuel 16
Figure 11 : principes d'aménagements 17
Figure 12 : localisation de la ferme urbaine 18
Figure 13 : état actuel 21
Figure 14 : tracés fondamentaux 22
Figure 15 : principes d'aménagements 22
Figure 16 : principes d'aménagements – plan guide actualisé 2022 23
Figure 17 : superposition du plan guide 2022 avec l'existant 23
Figure 18 : superpostion des lots 2018 sur le plan guide 2022 23
Figure 19 : les usages envisagés du site 24
Figure 20 : enjeux de mobilité à l'échelle du site 25
Figure 21 : schéma viaire – plan guide 2022 26
Figure 22 : emprises du projet de réaménagement du boulevard de Metz compatible avec l'aménagement futur d'un TCSP – hypothèse plan guide (2022) 27
Figure 23 : section courante du boulevard de Metz compatible avec l'aménagement futur d'un TCSP 27
Figure 24 : esquisse du réaménagement de l'avnue Beethoven 27
Figure 25 : emprises du projet de réaménagement de l'avenue Beethoven – hypothèse plan guide (2020) 28
Figure 26 : aménagements pour les modes actifs (hypothèse 2021) 28
Figure 27 : desserte en transports collectifs 29
Figure 28 : esquisse du parc central 29
Figure 29 : la plaine Concorde – pelouse ouverte, prairie, jeux de topographie 30
Figure 30 : la plaine Concorde – l'eau dans l'espace public 30
Figure 31 : la plaine Concorde – thématique ludique 30
Figure 32 : coupe du parkway 31
Figure 33 : la promenade arborée 31
Figure 34 : le parvis des cèdres 31
Figure 35 : le square Touloouse Lautrec 32
Figure 36 : les jardins partagés aménagés en terrasse en pied du talus acoustique 33
Figure 37 : phase 1 – préfiguration de l'agriculture urbaine 33
Figure 38 : le site pilote de l'agriculture urbaine 34
Figure 39 : principe d'aménagement de l'écran acoustique et de l'agriculture urbaine 34
Figure 40 : implantation du mur anti-bruit 34
Figure 41 : principes paysagers de la colline acoustique 35
Figure 42 : dénivelé paysager 35
Figure 43 : coupe à l'est du site 35
Figure 44 : coupe au centre du site 36
Figure 45 : coupe à l'ouest du site 36
Figure 46 : implantation des protections acoustiques 37
Figure 47 : arbres conservés - ourlets boisés du boulevard de Metz 38
Figure 48 : arbres conservés – principaux groupes 38
Figure 49 : accueil des milieux diverses 39

Figure 50 : lecture du site depuis l'extérieur 40
Figure 51 : stratégie paysagère 41
Figure 52 : traitement paysager en bordure de l'A25 – ourlet boisé et lisières étagées 42
Figure 53 : hypothèses de programmation 45
Figure 54 : phasage travaux - 1 46
Figure 55 : phasage travaux - 2 46
Figure 56 : phasage travaux - 3 46
Figure 57 : phasage travaux - 4 46
Figure 58 : phasage travaux - 5 47
Figure 59 : phasage travaux – 6 47
Figure 60 : phasage travaux – 7 47
Figure 61 : phasage travaux – 8 47
Figure 62 : phasage travaux – 9 48
Figure 63 : phasage travaux – 10 48
Figure 64 : phasage travaux – 11 48
Figure 65 : phasage travaux – 12 48
Figure 66 : phasage travaux – 13 49
Figure 67 : phasage travaux – 14 49
Figure 68 : phasage travaux – 14 49
Figure 69 : Typologies des propriétaires fonciers 54
Figure 70 : découpage IRIS 55
Figure 71 : répartition de la population par classe d'âge 55
Figure 72 : découpage par secteur du quartier 56
Figure 73 : composition des ménages – secteur Renoir - Lamaze 56
Figure 74 : composition des ménages – secteur Chopin - Lalo 56
Figure 75 : composition des ménages – secteur Albert Samain 56
Figure 76 : composition des ménages – secteur Albert Samain 57
Figure 77 : composition des ménages – secteur Paul Cézanne 57
Figure 78 : composition des ménages – secteur Léon Blum 57
Figure 79 : nombre de logements par secteur 58
Figure 80 : répartition des catégories socio-professionnelles des ménages 58
Figure 81 : Modes de déplacements actuels à l'échelle du quartier 60
Figure 82 : Trafic des voies (MJO, trafic moyen jour ouvré). 62
Figure 83: Trafic habituel en heure de pointe du matin (8h-10h) 63
Figure 84: Trafic habituel en heure de pointe du soir (16h30-18h30) 63
Figure 85 : Emplacement du quartier et réseau de transports en commun 64
Figure 86 : Carte des pistes cyclable et station V'Lille 66
Figure 87 : Répartition des EPCI dans le département (2017). 67
Figure 88 : Zonage du Plan Local Habitat 69
Figure 89 : Carte de zonage du PLU en vigueur 71
Figure 90 : Plan des Servitudes 73
Figure 91 : Rose des vents de la commune de Lille. 74
Figure 92 : Origines des gaz à effet de serre (GES) directement émis, sur l'année 2012. 76
Figure 93 : évolution des concentrations de polluants en % par rapport à 2008 78
Figure 94 : carte stratégique de l'air 80
Figure 95 : concentrations en dioxyde d'azote (NO2) – moyenne annuelle 2017 82
Figure 96 : concentrations en particules PM10 – moyenne annuelle 2017 83
Figure 97 : Carte localisation points mesure 85
Figure 98 : synthèse des concentrations durant la campagne 2011 86
Figure 99 : profil hebdomadaire des oxydes d'azote (site P1) 86
Figure 100 : répartition spatiale des concentrations en dioxyde d'azote 87
Figure 101 : répartition spatiale des concentrations en dioxyde d'azote et benzène 87
Figure 102 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour le NO2 88
Figure 103 carte des concentrations en moyenne annuelle pour les PM10 88

Figure 104 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour les PM2.5 89
Figure 105 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour le SO2 89
Figure 106 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour le CO 90
Figure 107 : Concentrations de Benzène sue le périmètre d'étude. Coupe au sol. 90
Figure 108 : qualité de l'air modélisée 92
Figure 109 : Carte géologique de Lille 93
Figure 110 : Nivaux piézométriques de la nappe de la craie – hautes eaux 2009 95
Figure 111 : Carte des isohypses du Carbonifère 95
Figure 112 : État quantitatif des eaux souterraines 96
Figure 113 : objectifs d'état des masses d'eau souterraines 96
Figure 114 : Niveau de vulnérabilité des eaux souterraines. 96
Figure 115 : Périmètre des champs captants sur la Métropole Européenne de Lille. 97
Figure 116 : Situation du périmètre d'étude par rapport aux zones à dominante humide 98
Figure 117 : Localisation des sondages pédologiques 99
Figure 118 : Carte des sites Natura 2000 102
Figure 119 : Carte du patrimoine naturel (hors Natura 2000) 104
Figure 120 : les continuités écologiques régionales en Hauts-de-France 107
Figure 121 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique 108
Figure 122 : espaces naturels d'intérêt écologique ou paysager et protection 109
Figure 123 : espaces verts naturels et récréatifs 109
Figure 124 : Réservoirs de biodiversité et espèces emblématiques déterminantes de ZNIEFF 109
Figure 125 : cartographie dynamique du site d'étude et sa légende associée 110
Figure 126 : atlas de la trame verte et bleue du PLU2 (2019) 111
Figure 127 : répartition des espèces relevées sur le secteur d'étude en fonction de leur statut de rareté en Hauts-de-France 117
Figure 128 : exemple simplifié de synthèse des enjeux 128
Figure 129 : carte de type A – niveau d'exposition au bruit Lden (24h) en multi exposition 131
Figure 130 : carte de type A – niveau d'exposition au bruit Ln (nuit) en multi exposition 132
Figure 131 : carte de type C – Dépassement des seuils Lden > 68 dB(A) 132
Figure 132 : carte de type C – Dépassement des seuils Ln > 62 dB(A) 132
Figure 133 : Localisation des points de mesures acoustiques - 2018 133
Figure 134 : localisation des points de mesures acoustiques - 2010 134
Figure 135 : recensement des PNB 134
Figure 136 : profil territorial de la température 136
Figure 137 : températures de fin de journée 136
Figure 138 : températures de fin de nuit 137
Figure 139 : TRI de Lille – zones inondables 138
Figure 140 : Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe et aux inondations de caves .. 139
Figure 141 : cavités souterraines abandonnées d'origine non minière 139
Figure 142 : Carte des Risques technologiques 141
Figure 143 : Canalisation à risques. 142
Figure 144 : Sondage de pollution des sols au droit du périmètre d'étude 144
Figure 145 : Emissions lumineuses sur la commune de Lille 145
Figure 146 : Coupe transversale nord-sud du quartier Lille-Concorde. 151
Figure 147 : ancienne zone de servitude des fortifications de Lille 151
Figure 148 : Carte du patrimoine historique et paysager 153
Figure 149 : premières orientations d'aménagement 2011 164
Figure 150 : principe schématique du scénario 1 166
Figure 151 : principe schématique du scénario 2 166
Figure 152 : deux hypothèses sur l'aménagement du sud du quartier 166
Figure 153 : schéma d'intention de l'étude acoustique 2014 167
Figure 154 : exposition diurne des bâtiments – partie ouest 167
Figure 155 : exposition diurne des bâtiments – partie Est 168
Figure 156 : exposition des espaces extérieurs – cartes de bruit diurne à 1,5 m de hauteur 168

Figure 157 : présentation des scénarios de protection acoustique 169

Figure 158 : principe de composition du tracé de la protection acoustique 170

Figure 159 : principe de la solution retenue....170

Figure 160 : solution retenue – implantation de l'écran acoustique....255

Figure 161 : modélisation informatique 3D du projet....171

Figure 162 : vue 3D de l'implantation d'un merlon....172

Figure 163 : carte LAeq 6h-22h à 1.5 m du sol....172

Figure 164 : carte de gain (en dB) à à 1.5m du sol....172

Figure 165 : carte de gain (en dB) à 4m du sol....172

Figure 166 : analyse statistique de l'exposition des façades selon les usages des bâtiments du secteur 173

Figure 167 : classification de l'exposition des espaces extérieurs – état de référence 173

Figure 168 : classification de l'exposition des espaces extérieurs – état projet....173

Figure 169 : classification de l'exposition des espaces extérieurs - variante 174

Figure 170 : schéma d'intention de l'étude air 2015....175

Figure 171 : visualisation 3D du schéma d'intention dans l'étude air....176

Figure 172 : étude air 2018 – scénario « aménagement »....177

Figure 173 : étude air 2018 – scénario « opérationnel 1 »....177

Figure 174 : étude air 2018 – scénario « opérationnel 2 »....178

Figure 175 : emprise des serres – solution n°1....181

Figure 176 : emprise des serres – solution n°2....181

Figure 177 : agriculture urbaine – phase 1 182

Figure 178 : agriculture urbaine – phase 2 182

Figure 179 : Matrice d'identification des impacts 183

Figure 180 : localisation de la mesure de réduction d'impact relative à la conservation des zones prairiales (zone hachurée en vert) 198

Figure 181 : exemple de balisage d'habitat sensible....198

Figure 182 : évaluation des impacts résiduels de la phase chanter sur les habitats, la flore et la faune après mesures d'évitement et de réduction d'impact....203

Figure 183 : localisation des sondages....209

Figure 184 : Exemples de palissade de chantier pour la SPL Euralille (Source : https://fr.doublet.com)... 212

Figure 185 : Trafic Moyen Journalier en 2030 – sans projet....222

Figure 186 : Trafic Moyen journalier en 2030 (hypothèse PDU) – avec projet 223

Figure 187 : Trafic Moyen journalier en 2030 (hypothèses pessimistes) – avec projet 223

Figure 188 : schéma viaire – plan guide 2022....224

Figure 189 : aménagements pour les modes actifs (hypothèse 2021)....226

Figure 190 : scores « Energie et Carbone »....227

Figure 191 : résultats par poste par rapport au quartier de référence....227

Figure 192 : empreinte carbone à l'habitant 228

Figure 193 : Ilot concernés par le calcul des besoins énergétiques – étude février 2020 228

Figure 194 : émissions en NOx (kg/km/j) pour la situation avec projet (2030)....233

Figure 195 : localisation des points d'intérêt....233

Figure 196 : concentrations moyennes annuelles en NO2 au niveau des points d'intérêt....235

Figure 197 : concentrations moyennes annuelles en PM10 au niveau des points d'intérêt....235

Figure 198 : concentrations moyennes annuelles en PM2.5 au niveau des points d'intérêt....235

Figure 199 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour le NO2 avec pollution de fond –Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes 237

Figure 200 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour le PM10 avec pollution de fond - –Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes 237

Figure 201 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour les PM2.5 avec pollution de fond - –Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes 237

Figure 202 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour le benzène avec pollution de fond –Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes 237

Figure 203 : carte des concentrations en moyenne annuelle pour le nickel –Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes....238

Figure 204 : carte de concentrations moyennes annuelles en NO_2 au sol – Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes....238

Figure 205 : carte de concentrations moyennes annuelles en NO2 à 2 mètres du sol -– Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes 238

Figure 206 : carte des concentrations moyennes annuelles en NO2 à 7 mètres du sol – Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes 238

Figure 207 : carte de concentrations moyennes annuelles en NO_2 à 12 mètres du sol – Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes 239

Figure 208 : carte de concentrations moyennes annuelles en NO_2 à 17 mètres du sol – Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes 239

Figure 209 : carte de concentrations moyennes annuelles en NO_2 à 22 mètres du sol – Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes 239

Figure 210 : carte de concentrations moyennes annuelles en NO_2 à 27 mètres du sol – Horizon 2030 avec projet, hypothèses pessimistes 239

Figure 211 : localisation de la première coupe au niveau du bâtiment Renoir 240

Figure 212 : concentration en NO2 le long de la première coupe – horizon 2030 240

Figure 213 : localisation de la deuxième coupe passant par l'îlot L et le square Toulouse Lautrec 240

Figure 214 : concentration en NO2 le long de la deuxième – horizon 2030 240

Figure 215 : localisation de la troisième coupe passant par la crèche, la médiathèque, l'école et l'îlot G . 240

Figure 216 : concentration en NO2 le long de la troisième coupe – Horizon 2030 240

Figure 217 : carte des centiles 99,8 pour le NO2 242

Figure 218 : carte des centiles 90,4 pou les PM10 242

Figure 219 : stratégie paysagère 246

Figure 220 : carte LAeq 6h-22h état de référence (hypothèses pessimistes) – 1.5 mètres du sol 256

Figure 221 : carte LAeq 6h-22h état projet (hypothèses pessimistes) - 1.5 mètres du sol 256

Figure 222 : identification des coupes verticales 256

Figure 223 : coupe DD LAeq 6h-22h état de référence (hypothèses pessimistes) 257

Figure 224 : coupe DD LAeq 6h-22h état projet (hypothèses pessimistes) 257

Figure 225 : coupe EE LAeq 6h-22h état de référence (hypothèses pessimistes) 257

Figure 226 : coupe EE LAeq 6h-22h état projet (hypothèses pessimistes) 257

Figure 227 : carte de gain acoustique en période diurne à 1.5 mètres (LAeq 6h-22h hypothèses pessimistes) 257

Figure 228 : gain sur la période diurne à 1.5 m (hypothèses pessimistes) 257

Figure 229 : grille d'exposition au bruit des façades des bâtiments 258

Figure 230 : analyse statistique de l'exposition des façades selon l'usage des bâtiments du secteur 258

Figure 231 : grille d'exposition au bruit des espaces extérieurs (à 1,5m du sol) 261

Figure 232 : classification de l'exposition des espaces extérieurs – état de référence (hypothèses pessimistes) 261

Figure 232 : classification de l'exposition des espaces extérieurs – état projet (hypothèses pessimistes) 261

Figure 234 : Couvert végétal et ICU 264

Figure 235 : carte Lden à 1,5 m (hypothèses pessimistes) 268

Figure 236 : carte Ln à 1,5 m (hypothèses pessimistes) 269

Figure 237 : systèmes de biofiltration d'air 273

Figure 238 : Espaces verts de Concorde 275

Figure 239 : Carte de situation des projets connus 312

Figure 240 : projet de SDIT soumis à la concertation 321

Figure 241 : tramway du pôle métropolitain Lille et sa couronne, zoom sur le quartier Concorde 321

Figure 242 : tramway du pôle métropolitain Lille et sa couronne 322

Figure 243 : Les grands axes et les objectifs du SRADDET 335

Figure 244 : aménagements pour les modes actifs 336

Figure 245 : méthodologie mis en œuvre avec le logiciel ARIA Impact 3D 342

Figure 246 : diagramme méthodologique pour le calcul des émissions 343

Figure 247 : cartographie des émissions en NOx 343

Figure 248 : facteur de variation temporelle du trafic 344

Figure 249 : diagramme méthodologique pour le calcul des émissions 345

Figure 250 : trafic moyen journalier pour la situation avec le projet d'aménagement Lille Concorde (3030, hypothèse pessimiste) 345

Figure 251 : facteur de variation temporelle du trafic 345

Figure 252 : méthodologie mise en œuvre 347

Figure 253 : champ de vent et de lignes de courant -- cas 70°, 2m/s 347

Figure 254 : champs de concentrations en NOx – Moyenne annuelle 347

Figure 255 : Station Lille-Lesquin – rose des vents du 01/01/2019 au 31/12/2019 (1 an)....348

Figure 256 : Station Lille-Lesquin – rose des vents du 01/01/2020 au 31/12/2020 (1 an)....348

Figure 257 : Station Lille-Lesquin – rose des vents du 01/01/2021 au 31/12/2021 348

Figure 258 : Station Lille-Lesquin – rose des vents du 01/01/2019 au 31/12/2021 (3 ans)....348

Figure 259 : Station Lille-Lesquin – rose des vents normale Météo-France sur 20 ans (1991-2010)....348

Figure 260 : topographie du domaine d'étude pour le scénario 1 (source : IGN RGE ALTI® 1m) 348

Figure 261 : Bâtiments pris en compte pour les modélisations....349

Figure 262 : position et hauteur des bâtiments dans la configuration future du nouveau plan guide du projet Lille Concorde....349

Figure 263 : vues 3D des bâtiments de la zone d'étude....349

Figure 264 : visualisation des obstacles du projet et de la topographie par le logiciel PMSS – Scénario 1 349

Figure 265 : vue 3D du modèle numérique (butte de terre + écran et bâtiments du plan guide)....352

Figure 266 : maquette 2D du modèle....352

Figure 267 : vue 3D du modèle numérique – scénario V2....353

Figure 268 : TMJA hyptohèse PDU....353

Figure 269 : TMJA hypothèses pessimistes....353

Figure 270 : synthèse des hypothèses prises pour le calcul des émissions de GES 354