



ÉTUDE D'IMPACT – **VOLET 4 : Résumé non technique de l'étude d'impact** Projet de renouvellement urbain du quartier de l'Alma à Roubaix

Septembre 2022

Métropole Européenne de Lille



MAITRISE D'OUVRAGE

| | |
|----------------|---|
| RAISON SOCIALE | Métropole Européenne de Lille |
| COORDONNÉES | 1 rue du Ballon CS 50749 59034 LILLE CEDEX |
| INTERLOCUTEURS | M. Kameny TCHIEMESSON Chef de projet renouvellement urbain Tél. 06 07 88 28 75 E-mail : ktchiemesson@lillemetropole.fr |

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 |
| INTERLOCUTEURS | Mme Laura SERVAJEAN Chargée d'études environnementales Tél. 07.86.75.61.58 E-mail : laura.servajeau@sce.fr |

RAPPORT

| | |
|--------------------|---|
| TITRE | Projet de renouvellement urbain du quartier de l'Alma à Roubaix VOLET 4 : Résumé non technique de l'étude d'impact |
| NOMBRE DE PAGES | 38 |
| OFFRE DE RÉFÉRENCE | P20000218 |
| N° COMMANDE | GB/NH/VS – 2021-7060 du 12 mars 2021 |

SIGNATAIRE

| RÉFÉRENCE | DATE | RÉVISION DU DOCUMENT | OBJET DE LA RÉVISION | RÉDACTEUR | CONTRÔLE QUALITÉ |
|---------------|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|------------|---------------------|
| 210312 | 29/07/2022 | V1 | Rédaction du RNT | SGE | LSR |
| 210312 | 06/09/2022 | V2 | Mise à jour | SGE | LSR |
| 210312 | 27/09/2022 | V3 | Mise à jour du périmètre | SGE | LSR/ARY |

Table des matières

| | | | |
|---|----|---|----|
| 1. Le projet..... | 4 | 7.3. Évaluation des incidences potentielles | 31 |
| 1.1. Localisation et contexte de l'opération | 4 | 8. Étude d'optimisation de la densité des constructions | 31 |
| 1.2. Présentation générale de la stratégie..... | 4 | 8.1. Cadre réglementaire..... | 31 |
| 1.3. Programmation | 4 | 8.2. Intégration des objectifs de maîtrise de l'artificialisation par le projet | 31 |
| 1.4. Présentation du plan guide | 7 | 9. Projets connus et incidences cumulées..... | 32 |
| 2. Description de l'état actuel de l'environnement | 8 | 9.1. Présentation des projets | 32 |
| 2.1. Milieu humain..... | 8 | 9.2. Incidences cumulées | 35 |
| 2.2. Déplacements | 8 | 10. Articulation du projet avec les plans, programmes et schémas..... | 35 |
| 2.3. Documents de planification urbaine..... | 9 | 11. Synthèse et coûts des mesures environnementales et modalités de suivi | 36 |
| 2.4. Milieu physique..... | 10 | 12. Présentation des méthodes utilisées..... | 37 |
| 2.5. Milieu naturel..... | 10 | | |
| 2.6. Santé et cadre de vie | 14 | | |
| 2.7. Risques | 16 | | |
| 2.8. Réseaux, servitudes et énergies..... | 16 | | |
| 2.9. Servitudes d'utilité publique | 17 | | |
| 2.10. Gestion des déchets..... | 17 | | |
| 2.11. Paysage | 17 | | |
| 2.12. Patrimoines | 19 | | |
| 2.13. Interaction entre les facteurs environnementaux | 19 | | |
| 3. Description des solutions de substitution examinées et justification du projet | 20 | | |
| 4. Analyse des incidences sur l'environnement et mesures envisagées | 21 | | |
| 4.1. Incidences et mesures en phase travaux | 21 | | |
| 4.2. Incidences et mesures en phase exploitation | 22 | | |
| 5. Incidences sur la santé et mesures envisagées | 29 | | |
| 5.1. Incidences du bruit sur la santé..... | 29 | | |
| 5.2. Incidences de la qualité de l'air sur la santé | 29 | | |
| 5.3. Incidences des sols sur la santé..... | 29 | | |
| 5.4. Incidences des îlots de chaleur sur la santé | 29 | | |
| 5.5. Incidences sur les émissions lumineuses..... | 29 | | |
| 6. Vulnérabilité du projet | 30 | | |
| 6.1. Vulnérabilité du projet aux phénomènes climatiques | 30 | | |
| 6.2. Vulnérabilité du projet au risque de retrait-gonflement des argiles | 30 | | |
| 6.3. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes | 30 | | |
| 7. Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 | 31 | | |
| 7.1. Références réglementaires..... | 31 | | |
| 7.2. Réseau Natura 2000 à proximité du projet..... | 31 | | |

1. Le projet

1.1. Localisation et contexte de l'opération

Le projet se situe à Roubaix sur le territoire de la Métropole Européenne de Lille dans le département du Nord.

Contexte de la Métropole

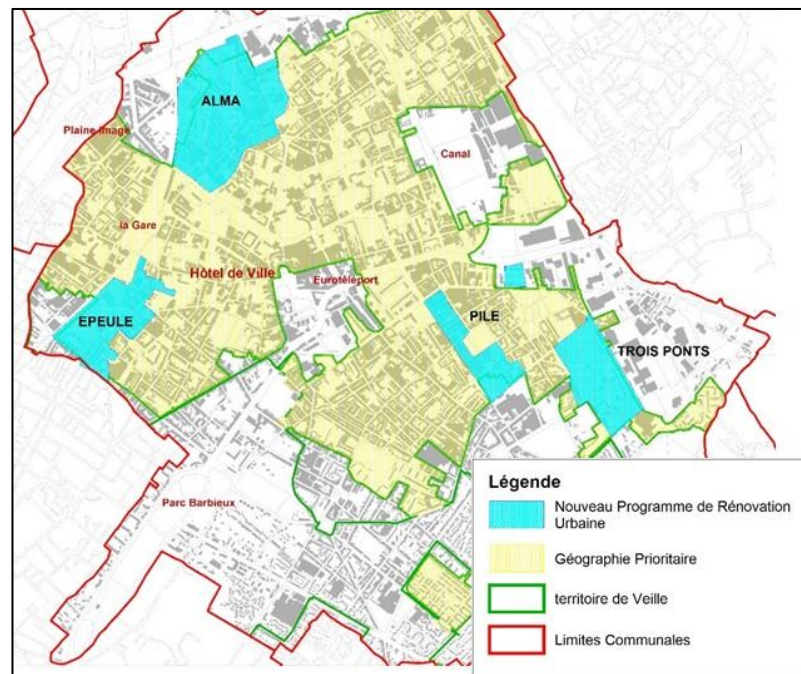
La Métropole Européenne de Lille (MEL), intercommunalité de plus d'1,2 million d'habitants, rassemblant 95 communes, témoigne d'une dynamique double et contradictoire : d'une part un potentiel de développement important (attractivité économique, rayonnement de l'agglomération) et d'autre part des inégalités territoriales persistantes, des situations sociales très contrastées, et une concentration spatiale des ménages les plus fragilisés dans les quartiers situés au cœur de la métropole.

Une stratégie de développement durable des quartiers est intégrée au projet Métropolitain. Elle est construite autour de 6 priorités formalisées dans un contrat de ville : l'emploi et l'activité économique dans les quartiers, le renouvellement urbain, l'habitat et les parcours résidentiels, l'éducation, la sécurité et la prévention de la délinquance, l'accès aux soins et à la prévention

Contexte de la ville

Roubaix est la troisième ville la plus peuplée de la MEL, elle est marquée par un contexte social difficile. Roubaix fait l'objet, depuis les années 80, d'une série d'actions publiques visant à réduire les difficultés urbaines, démographiques, sociales et économiques de son territoire. L'action commune de l'Etat, de la MEL et des villes se concentre sur les quartiers où sont relevés les plus hauts taux de chômage et de précarité de l'emploi, les revenus les plus bas, et les niveaux de scolarité les plus faibles : ce sont les « quartiers prioritaires » de la politique de la ville.

Figure 1 : nouveau programme de rénovation urbaine à Roubaix



Source : dossier de concertation MEL - 2021

Le NPNRU de Roubaix entend mener une réflexion urbaine et sociale d'ensemble cohérente et qualitative afin que ces opérations aient des répercussions positives durables.

Contexte du quartier

Le quartier de l'Alma, situé entre le nouvel écoquartier de l'Union au nord, le quartier de la Gare au sud-ouest et le centre-ville de Roubaix au sud, est un territoire historique d'enjeux sociaux et urbains. Ses formes urbaines, héritées des luttes urbaines qui l'ont placé au-devant de la scène internationale des années 80, ne sont plus aujourd'hui en adéquation avec les besoins et les usages.

1.2. Présentation générale de la stratégie

En 2017 le quartier de l'Alma entre dans le périmètre du Nouveau Programme national de Renouvellement Urbain (NPNRU) de Roubaix **afin de se transformer en profondeur**.

Cette intervention sur le quartier de l'Alma répond à 5 enjeux :

- ▶ **Ouvrir le quartier sur son environnement** : gare, centre-ville, canal, écoquartier de l'Union...
- ▶ **Améliorer le cadre de vie des habitants** en intervenant sur l'habitat et les espaces publics avec un objectif fort de végétalisation et de développement durable ;
- ▶ **Améliorer la lisibilité urbaine et le fonctionnement du quartier** en retravaillant l'offre d'équipements (comme les locaux du Centre social, la salle de sport et les écoles), et les espaces publics ;
- ▶ **Ouvrir et connecter** les grandes entreprises avec le quartier et créer des passerelles avec les jeunes demandeurs d'emploi ;
- ▶ **Anticiper les problématiques amenées par les démolitions** en générant des initiatives relevant de l'aménagement transitoire. Il est question de s'appuyer sur les dynamiques locales et d'associer les habitants à la transformation de leur quartier.

1.3. Programmation

1.3.1. Interventions sur l'habitat

Les démolitions

Au total, le projet envisage **486 démolitions**.

Ces opérations ciblent essentiellement le parc de logement locatif social. Les îlots d'habitat privé Arcole et Saint-Augustin sont démolis également du fait de leur état de dégradation avancée. Les logements sur l'îlot Ina Alma Médicis sont également démolis pour accueillir un nouvel équipement (centre social jeunesse).

Figure 2 : Démolitions

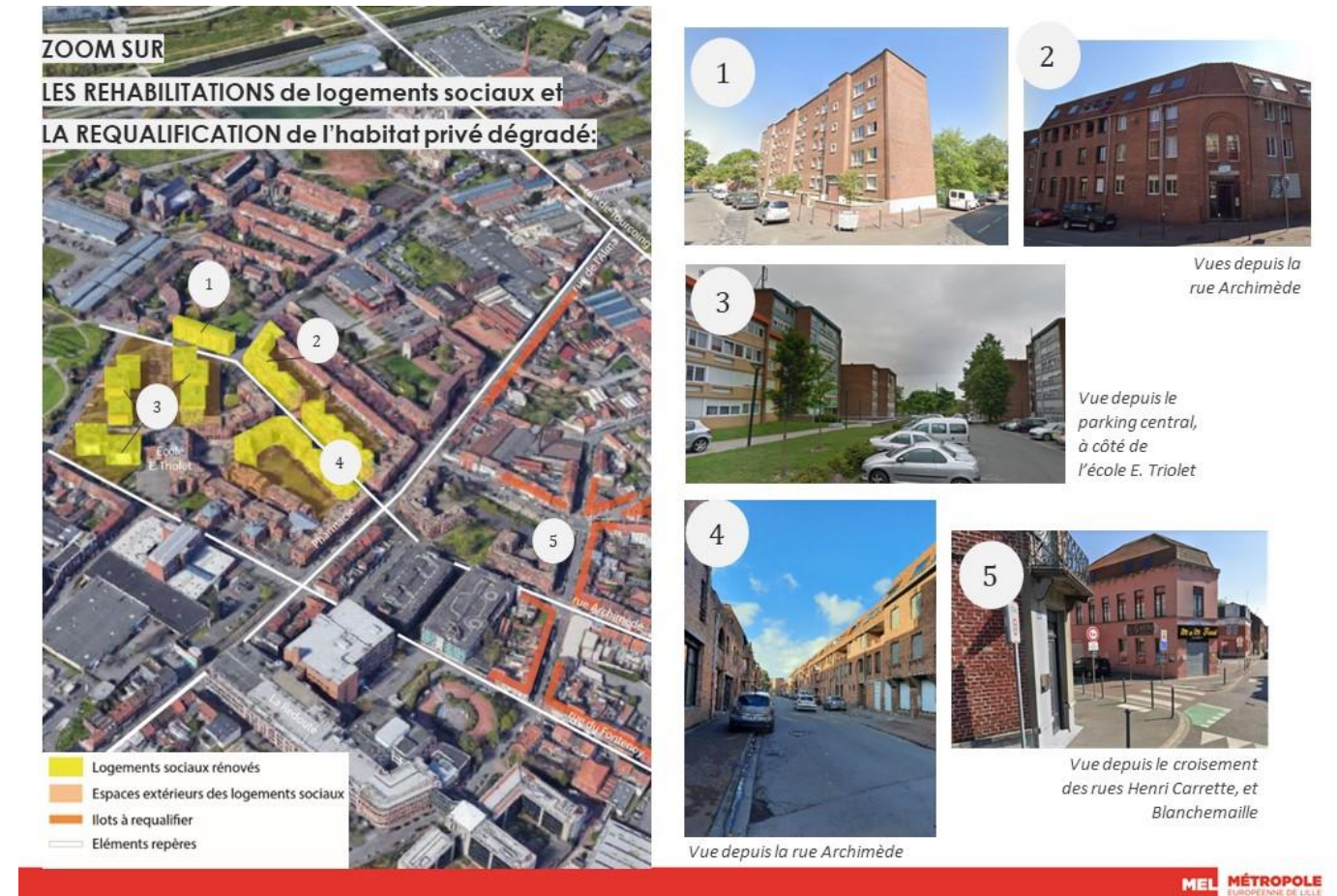


Source : MEL, juillet 2022

Les réhabilitations

Au total, le projet envisage **390 réhabilitations de logements sociaux et privés**.

Figure 3 : Réhabilitations dans le cadre du projet



Source : MEL, juillet 2022

Ces opérations ciblent essentiellement les logements locatifs sociaux : les résidences Fontenoy, du Vieux Stephenson (hors ANRU) et des Magasins Généraux feront l'objet de grands travaux de réhabilitation.

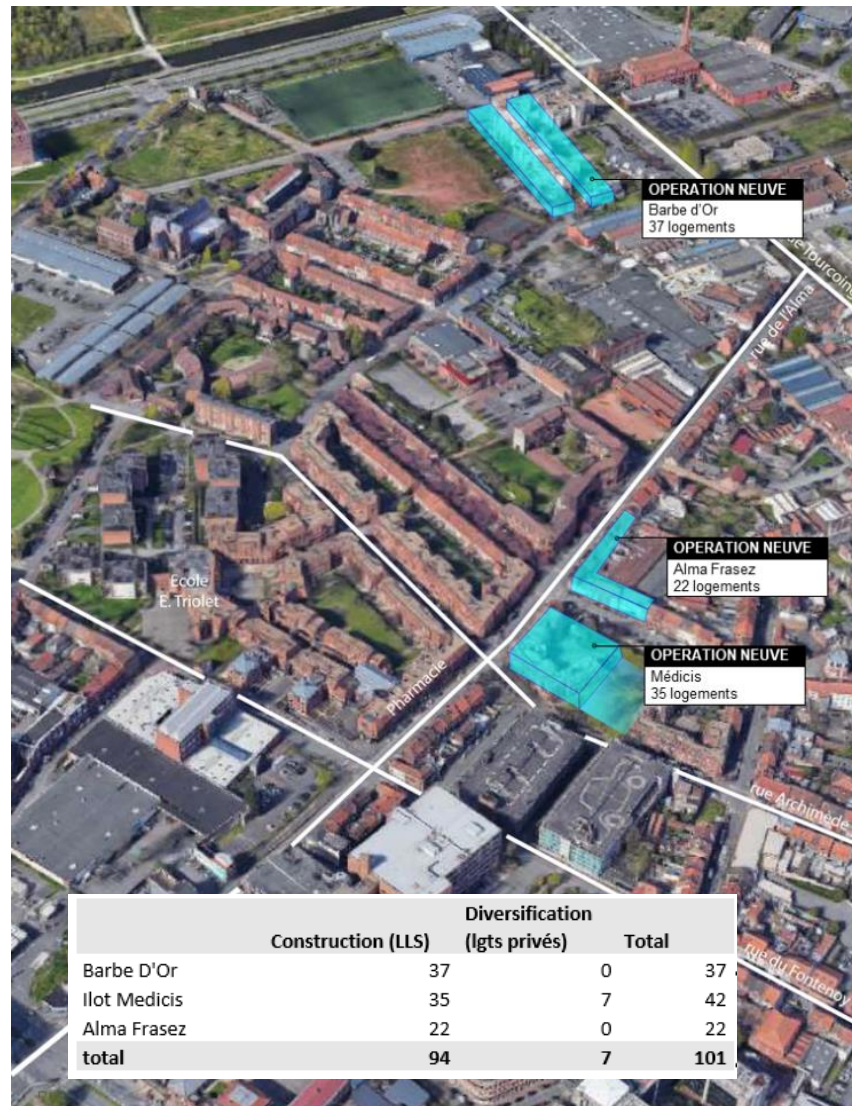
Le parc privé bénéficiera également pour partie d'une opération de restauration immobilière.

Les constructions

Le projet prévoit la construction de 101 logements neufs :

- ▶ L'opération Barbe d'Or comprendra 37 logements dont 16 logements intermédiaires et 21 logements individuels.
- ▶ L'opération Médicis prévoit 42 logements dont 22 logements sociaux, 13 logements locatifs intermédiaires et 7 logements privés.
- ▶ L'opération Alma Frasez comprendra 22 logements, ainsi qu'un rez-de-chaussée composé de 3 cellules commerciales.

Figure 4 : Constructions



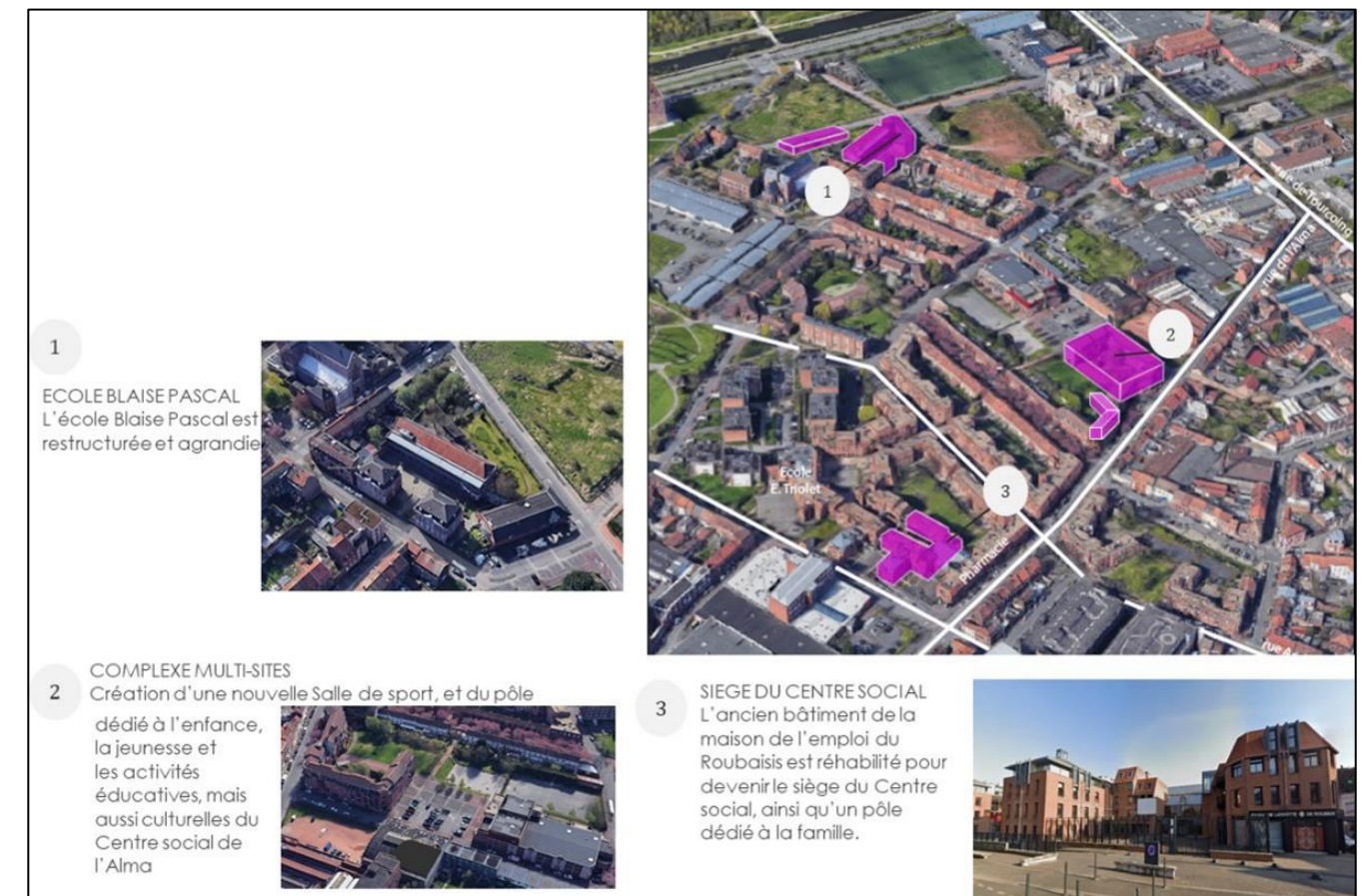
Source : MEL, juillet 2022

1.3.2. Interventions sur les équipements

La rénovation du quartier de l'Alma est accompagnée par la restructuration et la création d'équipements publics qui maillent le quartier, afin de renforcer l'accompagnement social des familles et de la jeunesse :

- ▶ Restructuration de l'ancienne maison de l'initiative et de l'emploi afin d'accueillir le siège social et le pôle famille du centre social de l'Alma ③,
- ▶ Réhabilitation et extension de l'école Blaise Pascal ①,
- ▶ Création d'un nouveau complexe sportif, en lieu et place de l'actuelle salle de sport ②, avec le pôle enfance, jeunesse et loisirs du centre social de l'Alma.

Figure 5 : interventions sur les équipements



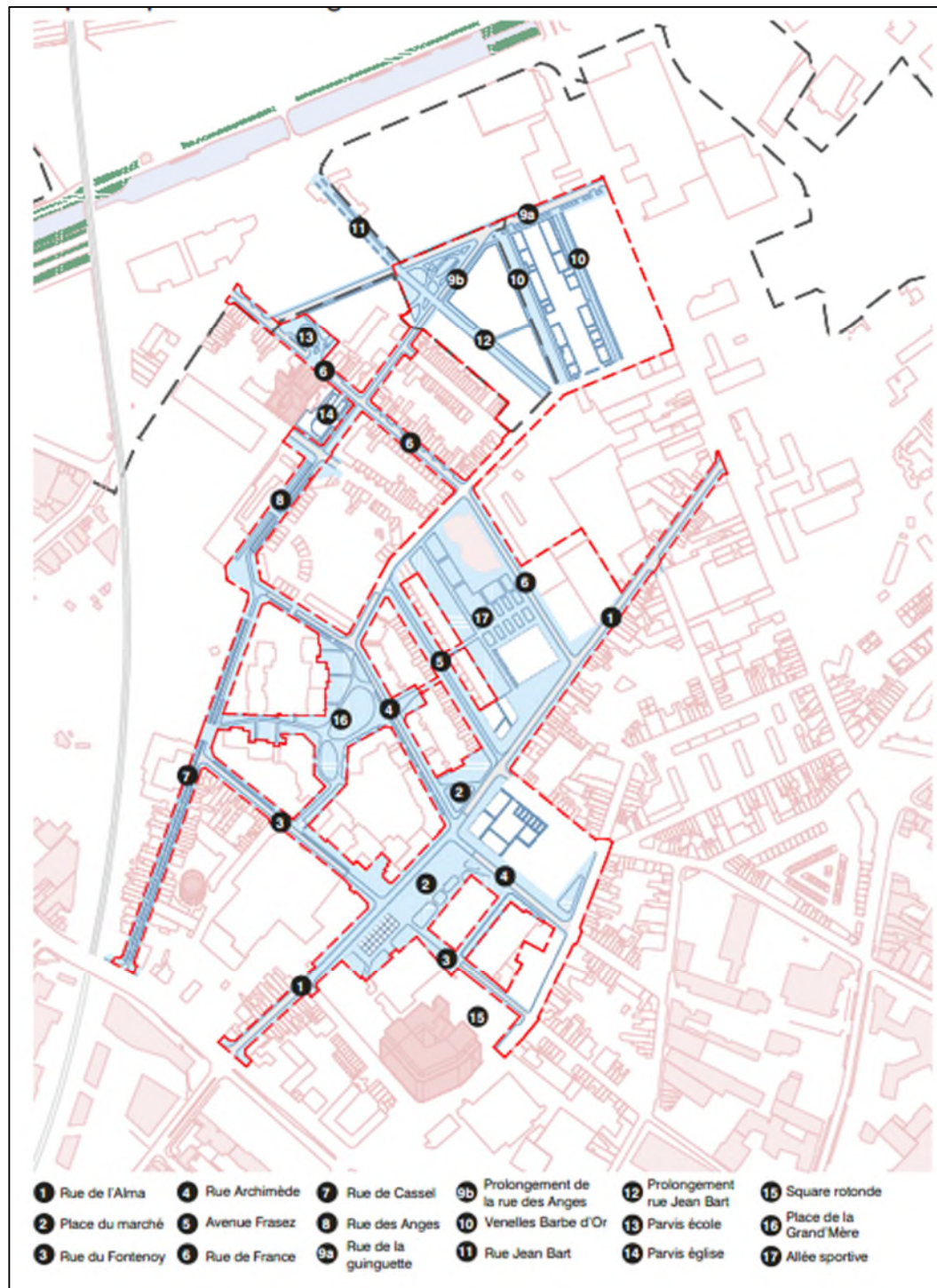
Source : dossier de concertation MEL - 2021

1.3.3. Intervention sur les espaces publics

Les interventions sur les espaces publics du quartier visent à :

- ▶ Augmenter le paysage autour du canal et des voies ferrées,
- ▶ Affirmer les axes transversaux pour désenclaver le quartier,
- ▶ Diffuser le paysage par les rues en peigne,
- ▶ Désimperméabiliser les sols ;
- ▶ Améliorer la mobilité au sein du quartier.

Figure 6 : interventions sur les espaces publics

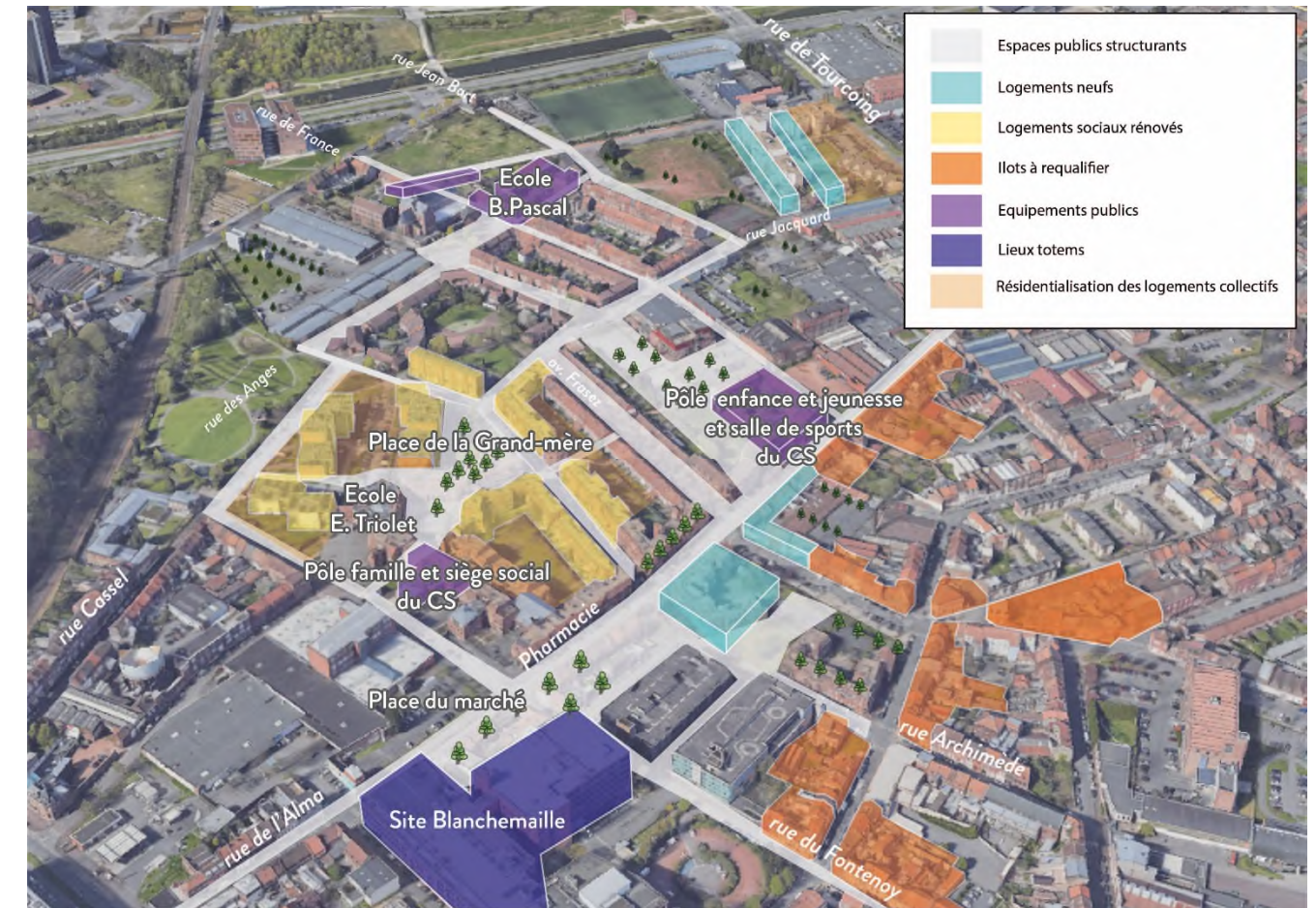


Source : cahier des préconisations – uapS – janvier 2022

NB : le périmètre figurant sur le plan ci-dessus (trait rouge discontinu) est le périmètre d'intervention (ou périmètre de concession sur le quartier Alma). Il est différent du périmètre d'étude défini dans le cadre de l'étude d'impact.

1.4. Présentation du plan guide

Figure 7 : Plan projet à l'horizon 2027



Source : MEL, juillet 2022

2. Description de l'état actuel de l'environnement

2.1. Milieu humain

2.1.1. Environnement socio-économique

2.1.1.1. Démographie

Au sein des 2 IRIS qui composent le site d'étude (« Alma sud » et « Alma nord »), la population s'élevait en 2017 à 3 660 habitants soit environ 3,7% de la population communale, qui a connu une forte augmentation à la fin du XXIème siècle avant de connaître une régression due à la diminution des activités et notamment du textile. Les ménages composés d'une seule personne représentent environ 30% de l'ensemble des ménages. Près de 55% des ménages a un enfant ou plus. La proportion de famille monoparentale n'est pas négligeable puisqu'elle représente environ 15% des ménages.

2.1.1.2. Habitat

En 2017, le quartier Alma comptait 1 330 logements dont la majorité est constituée de résidences principales (environ 90%).

Sur les 3 660 habitants d'Alma, 2 516 occupent un logement social, soit environ 69%.

En cohérence avec l'importance de l'habitat social sur le quartier, les logements sont occupés majoritairement par des locataires avec un taux d'environ 85%. Le parc social présente des dégradations et nécessite d'être requalifié.

2.1.1.3. Emploi et activités économiques

Population active et catégories socio-professionnelles

La ville de Roubaix compte plus des trois-quarts de sa population qui habitent en quartier prioritaire de la politique de la ville. Roubaix est l'une des communes françaises les plus pauvres avec un revenu disponible par unité de consommation de 13 920 € en 2018, un taux de chômage d'environ 31% de la population active et 44 % des habitants vivant sous le seuil de pauvreté.

Les actifs représentent 47% de la population des 15-64 ans au sein du quartier de l'Alma en 2017. Parmi ces actifs, la proportion de ceux ayant un emploi est de 59%. Ce sont en majorité des ouvriers et des employés.

Activités économiques

Les activités économiques sont assez présentes sur le secteur d'étude et à proximité de celui-ci. La ZAC de l'Union, située au nord du quartier est d'ailleurs actuellement en mutation. Sur le quartier de l'Alma, plutôt qu'une centralité, on peut parler d'une certaine intensité d'usages (commerces, dont certains rayonnants, nombreuses écoles et crèches, entreprises, marché...). Mais cette intensité est diffuse faute de pouvoir s'incarner dans une véritable polarité urbaine.

Le quartier de l'Alma présente des ruptures fortes au niveau de la frange nord d'Alma-Cul-de-Four avec un tissu très déstructurant pour les quartiers et au niveau du sud de l'Alma et de l'avenue des Nations Unies, qui créent une rupture marquée entre les dynamiques de la gare et le quartier de l'Alma.

2.1.1.4. Équipements et service publics

Très peu visible dans la lecture du quartier de prime abord, le réseau d'équipements publics joue néanmoins un rôle structurant dans la vie sociale du quartier. Très identifiée famille, jeunesse et action sociale, l'offre gagnerait à être déployée et diversifiée en termes sportive et culturelle.

L'offre en équipements est riche, mais certains équipements sont vieillissants et demandent à être réhabilités ou restructurés.

2.1.1.5. Tourisme et loisirs

Le secteur d'étude n'a concrètement pas d'enjeu touristique. Il ne propose aucune activité touristique. Le secteur n'est parcouru par aucun circuit inscrit au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR).

Le quartier de l'Alma abrite des espaces à vocation de loisirs comme le centre sportif de l'Alma ou les parcs environnants. Il se trouve à proximité de plusieurs équipements sportifs et de loisirs.

2.2. Déplacements

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU 2010 - 2020) de la 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.).

Ces deux actions intéressent plus directement l'opération de renouvellement urbain envisagée sur le quartier de l'Alma à Roubaix.

2.2.1. Desserte et accessibilité, trafics

Le territoire a une bonne utilisation des transports en commun, et une utilisation de la voiture plutôt moyenne, si l'on compare ces données sur la métropole.

Le secteur d'étude localisé au nord-ouest de Roubaix, en limite communale et en bordure du canal de Roubaix, est situé à l'écart des axes structurants de l'agglomération (voies communautaires majeures, rocade). Les quatre voies structurantes du quartier sont :

- ▶ Le quai de Dunkerque ou M760, en limite nord du périmètre d'étude ;
- ▶ L'avenue des Nations Unies ou M775, en limite sud du périmètre d'étude ;
- ▶ La rue de Tourcoing, en limite est du périmètre d'étude ;
- ▶ La rue de l'Alma, qui traverse le quartier du sud-ouest au nord-est.

Ces quatre voies présentent les trafics les plus forts situés entre environ 5 500 et 22 500 véhicules/jour. Les trafics à l'intérieur du quartier de l'Alma sont moins importants. Les taux de poids lourds sont relativement faibles dans l'ensemble, ils ne dépassent pas les 3% à l'intérieur du quartier.

La circulation en heure de pointe du matin et du soir reste fluide aux différents carrefours des Nations Unies.

Figure 8 : Trafics Moyens Journaliers Annuels

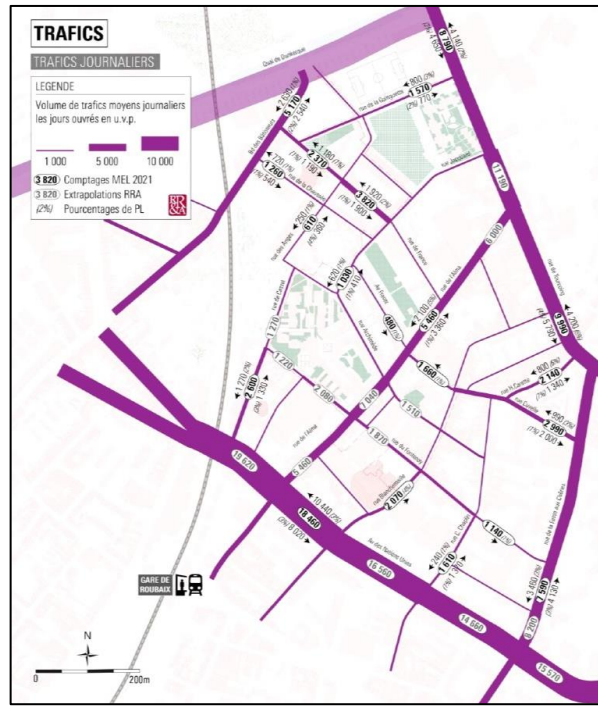
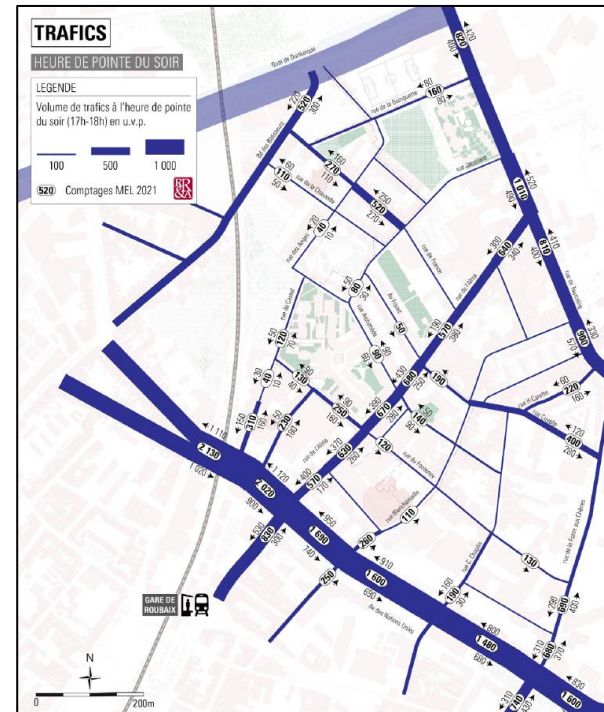


Figure 9 : Trafics en heure de pointe du soir



2.2.2. Stationnement

L'offre de stationnement est très uniforme sur le quartier avec des poches de stationnement en pied d'immeuble et un stationnement unilatéral ou bilatéral sur de nombreuses portions de voiries. La problématique du stationnement pèse toutefois lourdement sur la qualité des espaces publics et le bon fonctionnement des transports en commun sur l'Arc nord-ouest.

2.2.3. Transports collectifs

Le quartier est bien desservi par les lignes de transport en commun (Liane 4, Ligne Z6, CIT5, 33, ligne 2 du métro). La gare de Roubaix se situe à 250 mètres au sud-ouest du quartier de l'Alma, l'accessibilité au train est donc aisée. Le quartier de l'Alma reste néanmoins moins pourvu en transports en commun que d'autres quartiers du secteur.

2.2.4. Modes actifs

Des trottoirs latéraux parcourent l'intérieur et la périphérie du périmètre d'étude. L'avenue d'Alsace et le quai de Dunkerque (le long du canal de Roubaix) présentent des aménagements cyclables. Mais globalement ceux-ci sont assez peu présents à l'intérieur du quartier de l'Alma. Néanmoins des projets sont à l'étude concernant une mise en place éventuelle d'aménagements cyclables.

2.3. Documents de planification urbaine

2.3.1. Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité de Territoires (SRADDET)

Le SRADDET se substitue aux schémas antérieurs tels que les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE), les Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE), les Schémas Régionaux des Infrastructures et des Transports (SRIT), les Schémas Régionaux d'Intermodalité (SRI) et intègrera le futur Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD). Ce schéma a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020.

Les règles concernant la transition énergétique encouragée, des stratégies foncières économes, la production et l'offre de logements soutenues et la réhabilitation thermique encouragée, intéressent le périmètre d'étude.

2.3.2. Schéma de Cohérence Territoriale

Le Schéma de Cohérence Territoriale de Lille Métropole, couvrant le territoire du projet a été approuvé le 10 février 2017. Parmi les orientations et objectifs du DOO, ceux intéressant plus directement le projet de renouvellement sur le quartier Alma sont les suivants :

- ▶ Garantir les grands équilibres du développement :
- ▶ Répondre aux besoins en habitat dans une dynamique de solidarités :
- ▶ Viser l'exemplarité en matière environnementale :

2.3.3. 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 PLH2 a été adopté le 14 décembre 2012 pour la période 2012-2018. Le PLH3 est actuellement en cours d'élaboration, son adoption est prévue courant 2022.

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.

Les actions du Programme Local de l'Habitat pour le « Territoire roubaisien » sont : diversifier l'offre en logement, développer l'accession à prix maîtrisés, d'améliorer durablement les logements anciens (sociaux et privés), lutter contre l'habitat indigne et lutter contre la précarité énergétique, de développer et maîtriser le foncier, de développer la qualité résidentielle durable, de veiller aux équilibres de peuplement et de prendre en compte des besoins spécifiques et d'anticiper le vieillissement.

Les objectifs de production de logements neufs sur la commune de Roubaix pour la période 2012-2018 sont de 2907 logements (objectifs bas) à 3 767 logements (objectifs haut).

2.3.4. Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

Le PLU2 approuvé le 12 décembre 2019 a fait l'objet d'une modification approuvée le 17 décembre 2021 par le conseil métropolitain.

Le périmètre d'étude est majoritairement couvert par une zone urbaine à dominante résidentielle (UCA7.1.3) portant sur la mise en œuvre du projet de rénovation urbaine du quartier Alma. Sur le périmètre d'étude, quelques zones UCA3.1, UE et UZ37.1 sont également présentes, elles ont une vocation résidentielle, économique et urbaine.

Les objectifs du PADD, intéressant plus directement le secteur d'étude, sont : Répondre aux besoins des habitants dans une dynamique de solidarités et d'attractivité ; Renforcer la qualité des cadres de vie et la satisfaction des besoins de proximité des habitants actuels et futurs ; Assurer la transition écologique ; Préserver les ressources et prévenir les risques.

Au sein de l'OAP thématique « Trame verte et bleue » du PLU2, le parc de Cassel, en bordure ouest du périmètre d'étude, et le canal de Roubaix, au nord, sont considérés comme des espaces naturels relais à préserver. De plus le canal de Roubaix est aussi considéré comme un corridor à préserver.

D'après l'atlas de la TVB, le périmètre d'étude est concerné par des outils de protection et de préservation des éléments paysagers et environnementaux.

Ces outils ne sont autres que les jardins familiaux identifiés sur le zonage réglementaire du PLU2 et localisés sur la carte ci-contre.

Le secteur d'étude n'est concerné par aucune OAP opérationnelle.

2.4. Milieu physique

2.4.1. Climat

Le climat de Roubaix, 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.

2.4.2. Relief

Le territoire de la Métropole Européenne de Lille correspond à un ensemble de plaines argileuses avec quelques secteurs légèrement vallonnés.

Au droit du quartier de l'Alma, l'altimétrie varie de 33m NGF à 48m NGF. La pente s'oriente du sud-ouest au nord-est (pente moyenne de 2%). La pente est plus marquée au nord (environ 4%) qu'au sud du quartier (environ 1%).

2.4.3. Géologie

D'après la carte géologique de Lille, la zone d'étude repose sur des limons des plateaux sur Yprésien (Argile des Flandres du Quaternaire).

2.4.4. Eaux superficielles

Aucun cours d'eau, permanent ou temporaire, ni aucun plan d'eau ne sont présents dans le périmètre d'étude.

Le périmètre d'étude se situe à 50 m au sud du canal de Roubaix. Les eaux pluviales du périmètre d'étude sont actuellement collectées par le réseau d'assainissement unitaire. Elles rejoignent l'Espierre rivière puis l'Escaut après traitement à Wattrelos.

Le site d'étude se trouve au droit de la masse d'eau de surface Canal de Roubaix – Espierre (FRAR64) dont l'état chimique est bon sans substances ubiquistes, et ne l'est pas avec substances ubiquistes. Son état écologique ne répond pas à l'objectif de bon état non plus. Il est considéré comme médiocre. Le bon état écologique et chimique est visé pour l'année 2027.

2.4.5. Eaux souterraines

Le secteur d'étude se trouve au droit de la nappe libre de la craie (état chimique mauvais, bon état visé pour l'année 2027) et de la nappe captive des calcaires carbonifères (bon état chimique).

Toutes les masses d'eau souterraines ont un bon état quantitatif sauf la masse d'eau souterraine Calcaire Carbonifère de Roubaix-Tourcoing (FRAG015). L'objectif de bon état quantitatif est fixé pour 2027.

Le niveau d'eau se situe à environ 77 m de profondeur en ce qui concerne le niveau d'eau le plus haut connu sur le secteur. Les argiles sus-jacentes sont imperméables et protègent la nappe de la craie, ce qui limite l'enjeu vis-à-vis de l'aquifère au droit du site d'étude.

2.4.6. Usages de l'eau

L'agglomération lilloise puise en grande partie son eau potable à partir de la nappe des calcaires carbonifères, profonde et captive sous les marnes. Cette nappe est classée en zone de répartition des eaux en raison de sa surexploitation. Le quartier Alma n'est pas concerné par les champs captants.

Le secteur d'étude ne fait pas partie d'un périmètre de protection des captages d'eau potable ni d'une aire d'alimentation de captage.

Le seul point d'eau recensé sur le secteur (forage profond à usage industriel) est à l'arrêt depuis 1952. Aucun usage lié à l'eau et aux milieux aquatiques n'est donc recensé dans et à proximité du quartier Alma.

2.5. Milieu naturel

2.5.1. Protections réglementaires, inventaires scientifiques, gestion contractuelle et engagements internationaux

La zone d'étude s'inscrit dans un environnement fortement urbanisé.

Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu n'est présente à proximité directe du secteur d'étude. Les zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000) les plus proches, la ZNIEFF de type II « Vallée de la Marque entre Ennevelin et Hem » et la ZNIEFF de type I « Lac du Héron », se trouvent à environ 5,5 km au Sud du site d'étude.

Le site d'étude n'est pas concerné par des sites Natura 2000. Le site le plus proche, Vallée de l'Escaut en aval de Tournai (ZSC & ZPS) s'étend à environ 12 km à l'Est, sur le territoire belge.

D'autre part, aucun élément mis en évidence dans la carte des continuités écologiques du SRCE ni du SRADDET ne concerne la zone d'étude.

Seul le Canal de Roubaix au Nord du site d'étude, identifié en tant qu'espace naturel relais, en tant que continuité structurante écologique, récréative et paysagère au sein du SCoT de Lille Métropole et en tant que zone à dominante humide dans le SDAGE Artois-Picardie 2022 2027, présente un intérêt écologique dans un périmètre élargi autour du site d'étude.

Figure 10 : Réseau Natura 2000

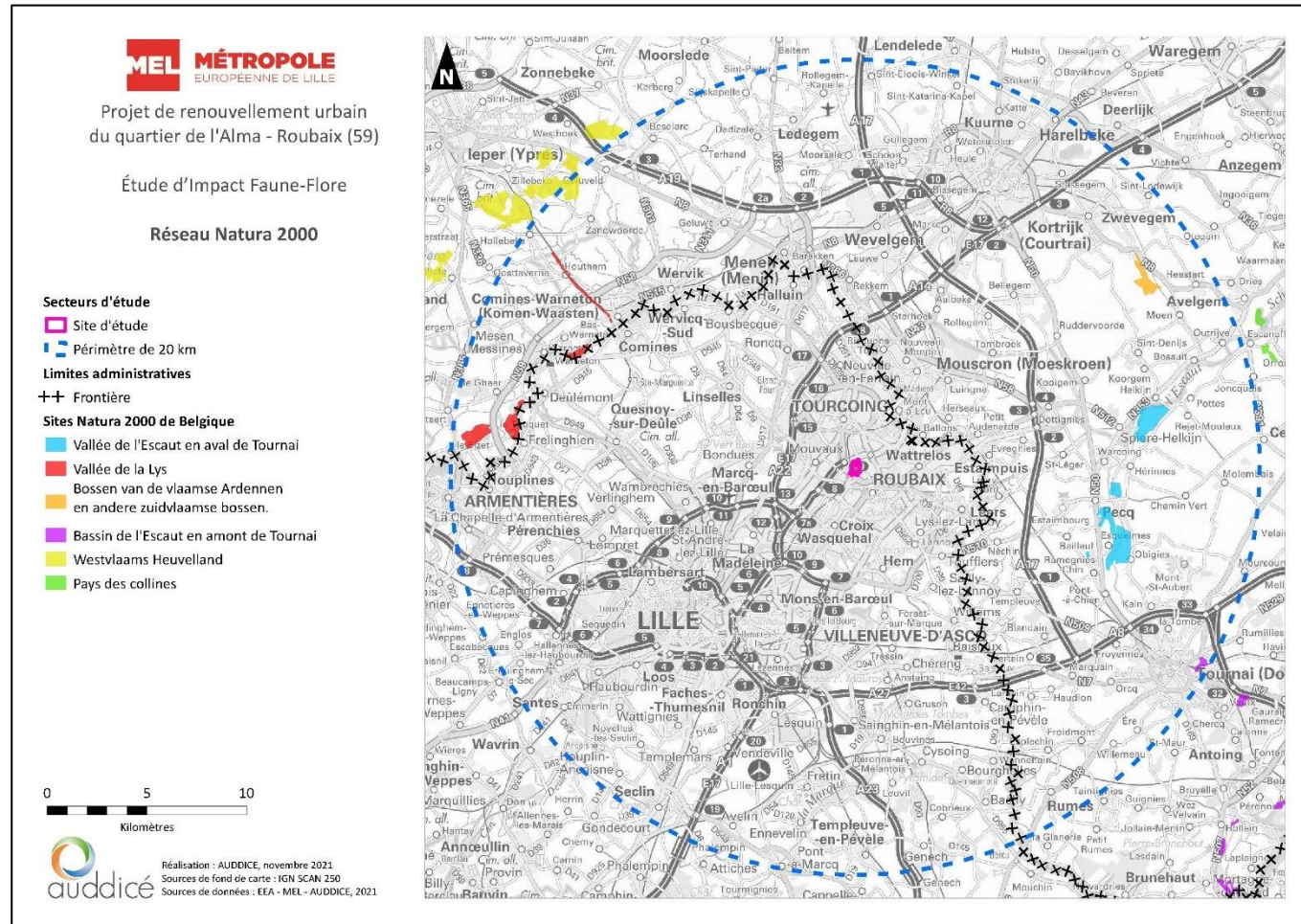
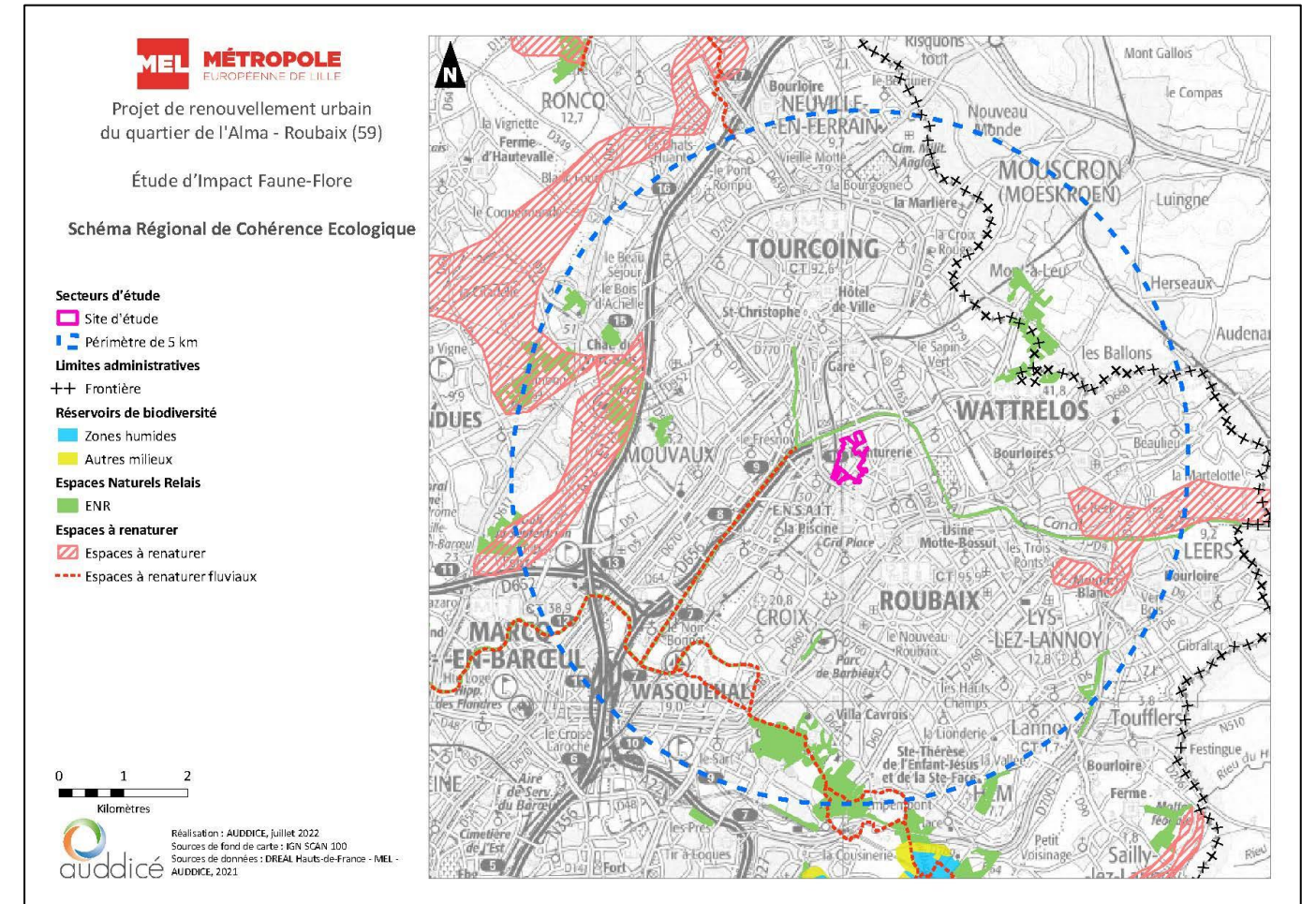


Figure 11 : Carte du Schéma de Cohérence Ecologique



2.5.2. Trame verte et bleue des documents de planification

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 se substitue désormais au SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique).

Selon la carte du SRCE, la zone d'étude n'est pas concernée par des réservoirs de biodiversité. Aucun corridor écologique n'est également identifié. Le canal de Roubaix, au Nord, est identifié en tant qu'espace naturel relais.

La zone d'étude n'est pas concernée par les continuités écologiques mises en évidence dans la carte du SRADDET.

SCoT

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Lille Métropole a été approuvé à l'unanimité par les délégués du Syndicat mixte lors du Comité Syndical du 10 février 2017. 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 ».

Le Canal de Roubaix au Nord du site d'étude est identifié en tant qu'espace naturel relais, en tant que continuité structurante écologique, récréative et paysagère au sein du SCoT de Lille Métropole.

PLU2 Métropole Européenne de Lille

La cartographie permet de mettre en lumière l'Atlas de la Trame Verte et Bleue et les principaux corridors écologiques présents en lien avec le site ou à proximité directe.

Il est notamment possible d'observer que le Parc de Cassel et le canal de Roubaix, à proximité du site, représentent des corridors à conforter ou à développer. On retrouve également quelques zones inscrites en tant qu'« outils de protection et de préservation des éléments paysagers et environnementaux » ou des « espaces naturels relais » à préserver à proximité de la zone d'étude, correspondant à des jardins ou autres friches. Le site en lui-même n'est pas concerné par des réservoirs de biodiversité, zones tampons ou espaces naturels relais.

Figure 12 : Cartographie dynamique de la commune de Roubaix



SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

La carte des zones à dominante humide présentée dans le SDAGE permet de montrer que le secteur d'étude n'est pas situé dans un secteur identifié comme « zone à dominante humide ».

Dans un périmètre élargi autour du site d'étude, seul le canal de Roubaix au nord est identifié en tant que zone à dominante humide dans le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027.

2.5.3. Habitats naturels, flore, zones humides et faune sur site

Habitats naturels et flore

Compte-tenu des résultats des investigations de terrain, les enjeux relatifs à la flore et aux habitats sont qualifiés de faible pour le parc urbain, la mare permanente, les espaces verts et la friche à Buddléia de David et de très faible pour le secteur anthropisé. Aucune espèce menacée ou protégée n'a été recensée durant les investigations de terrains. Cependant, 8 espèces exotiques envahissantes en Hauts-de-France ont été inventoriées : 5 avérées et 3 potentielles.

Zones humides

Sur la base de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, le secteur d'étude n'est pas une zone humide.

Faune

La zone d'étude accueille une entomofaune ubiquiste typique des milieux ouverts. Certaines espèces très communes sont présentes sur l'ensemble du secteur. Toutefois, la quasi-totalité des espèces a été observée au niveau de l'espace vert et de la friche derrière l'école Blaise Pascal. Les espèces observées sont toutes assez communes et elles ne sont ni protégées ni menacées. La diversité spécifique est assez faible sur le site d'étude dominé par un habitat très urbanisé constitué de zones végétalisées très restreintes peu propices à l'accueil d'une entomofaune diversifiée. Les enjeux entomologiques sont qualifiés de faibles pour l'ensemble du secteur.

Les enjeux sur les amphibiens sont jugés faibles pour l'ensemble du site compte-tenu des habitats en place et de leur potentialité d'accueil limitée.

Compte-tenu des résultats des inventaires et de l'absence d'habitats favorables, les enjeux herpétologiques sont qualifiés de faibles sur l'ensemble du secteur.

Concernant les enjeux sur l'avifaune, la zone d'étude étant inscrite dans un contexte très urbanisé, l'ensemble des espèces observées sont communes. Néanmoins, quelques espèces patrimoniales ont été recensées, comme le Chardonneret élégant, le Moineau domestique et l'Étourneau sansonnet. Les friches et les parcs urbains présents sur la zone d'étude sont utilisés comme zone d'alimentation, de repos, voire de nidification. Ces zones présentent un enjeu modéré. Les enjeux relatifs au milieu anthropique sont jugés faibles à localement modérés notamment dans les zones où le bâti est détérioré car elles abritent potentiellement des colonies de Moineau domestique ou d'Étourneau sansonnet.

Compte tenu des résultats des inventaires, des données bibliographiques et des habitats en place sur le site d'étude, les enjeux relatifs aux mammifères sont qualifiés de faibles pour l'ensemble du secteur.

Le site présente globalement une activité chiroptérologique faible. Les deux espèces contactées l'ont été au Stade Barbe d'Or, dans la rue Henri Carrette et rue Archimède. Ces 2 espèces sont « quasi-menacées » nationalement bien que commune en Nord-Pas-de-Calais pour la Pipistrelle commune et assez commune pour la Sérotine commune. L'enjeu chiroptérologique sur l'ensemble du site est faible. En effet, le site représente des zones de chasse ou de déplacement pour peu d'espèces assez communes et ne présente pas de gîtes avérés pour les chiroptères.

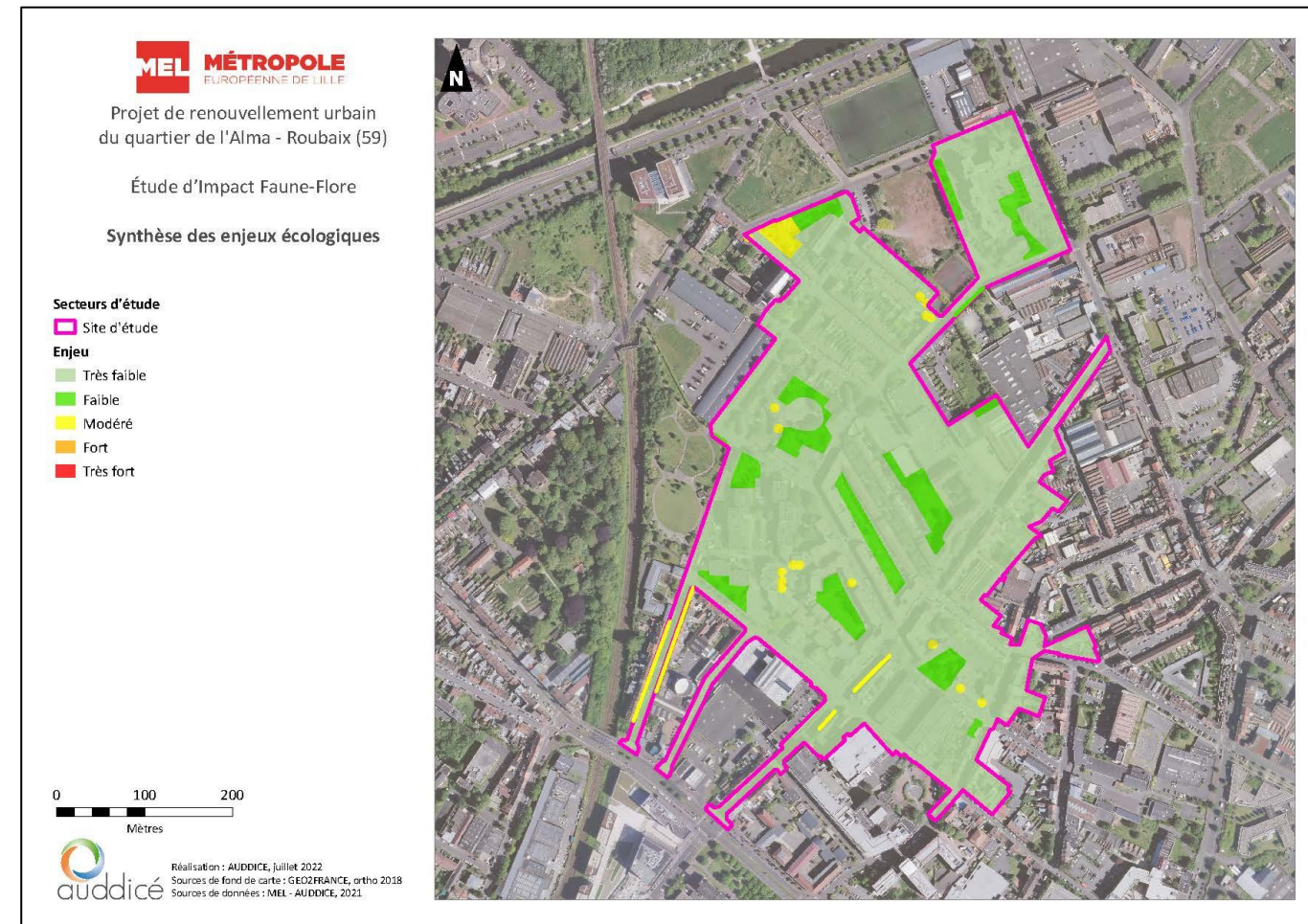
Enjeux écologiques

La synthèse générale des enjeux écologiques est présentée dans le tableau et la carte suivante :

Figure 13 : Synthèse globale des enjeux écologiques

| Habitat du site | Enjeux globaux | Groupe concerné |
|---|----------------|-----------------|
| Friche à Buddléia de David | MODÉRÉS | Enjeux oiseaux |
| Sites de nidification au sein des anfractuosités du bâti (Étourneau sansonnet, Martinet noir, Moineau domestique) | MODÉRÉS | Enjeux oiseaux |
| Alignement d'arbres | FAIBLES | |
| Espaces verts, aménagement paysager | FAIBLES | |
| Haie continue/discontinue taillée | FAIBLES | |
| Haie discontinue peu diversifiée | FAIBLES | |
| Haie ornementale | FAIBLES | |
| Mare permanente | FAIBLES | |
| Parc urbain | FAIBLES | |
| Secteur anthropisé (centre-ville) | TRÈS FAIBLES | |

Figure 14 : Synthèse des enjeux écologiques



2.6. Santé et cadre de vie

2.6.1. Air

L'agglomération lilloise connaît des épisodes de pollution par les particules PM10 principalement. Cependant les seuils réglementaires, notamment les valeurs limites pour la protection de la santé sont respectées. Seuls l'objectif de qualité pour les particules PM2.5 et l'objectif de qualité à long terme pour l'ozone sont dépassés.

Le secteur d'étude (à l'est de l'A22) est localisé en zone de vigilance (supérieure à 75% d'une valeur limite) sur la carte stratégique métropolitaine de l'air.

Sur l'ensemble des sites de typologie urbaine, durant la campagne de mesure (été et hiver) effectuée in situ, les concentrations en dioxyde d'azote sont inférieures à la valeur limite en moyenne annuelle fixée à 40 µg/m³. Sur les points le long de la rue de Tourcoing, de la rue d'Alsace, les concentrations en dioxyde d'azote sont supérieures à 40 µg/m³ l'été et l'hiver. Le long de la rue d'Alma, les concentrations en dioxyde d'azote sont supérieures à 40 µg/m³ uniquement l'hiver.

Pour les stations de fond urbain, réparties sur l'ensemble du quartier de l'Alma, sur des zones où les trafics sont moins importants, les concentrations sont plus faibles. Il existe un risque de dépassement de la valeur limite, notamment au vu des campagnes observées l'hiver, aux bords des voies plus particulièrement rue de l'Alma, rue de Tourcoing et avenue des Nations Unies. L'enjeu lié à la qualité de l'air est donc globalement modéré et ponctuellement fort à proximité des axes routiers les plus importants.

2.6.2. Bruit

Le périmètre d'étude est localisé dans un secteur urbain impacté par la circulation routière et la circulation ferroviaire

Le Quai de Dunkerque (M760), la rue de Tourcoing, le Bd des Bâtisseurs, la rue de l'Alma, l'avenue de l'Alsace et la voie ferrée situées dans ou en bordure du périmètre d'étude sont concernées par le classement sonore des infrastructures de transports terrestres. Les contraintes liées au classement sonore sont ainsi relativement importantes, notamment au nord (voie ferrée) et au sud du périmètre d'étude (M760).

La campagne de mesurage a permis d'appréhender l'environnement sonore dans le périmètre d'étude en quelques points au droit de bâtiments sensibles. Les sources de bruit principales sont la M760, la rue de Tourcoing, la rue de l'Alma et la voie ferrée. Toutefois, ces infrastructures étant situées en périphérie du périmètre, l'ambiance sonore y est variable : relativement modérée à bruyante à proximité de ces infrastructures et relativement calme à relativement modérée à l'écart de ses voies au cœur du quartier de l'Alma.

Figure 15 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans la zone d'étude

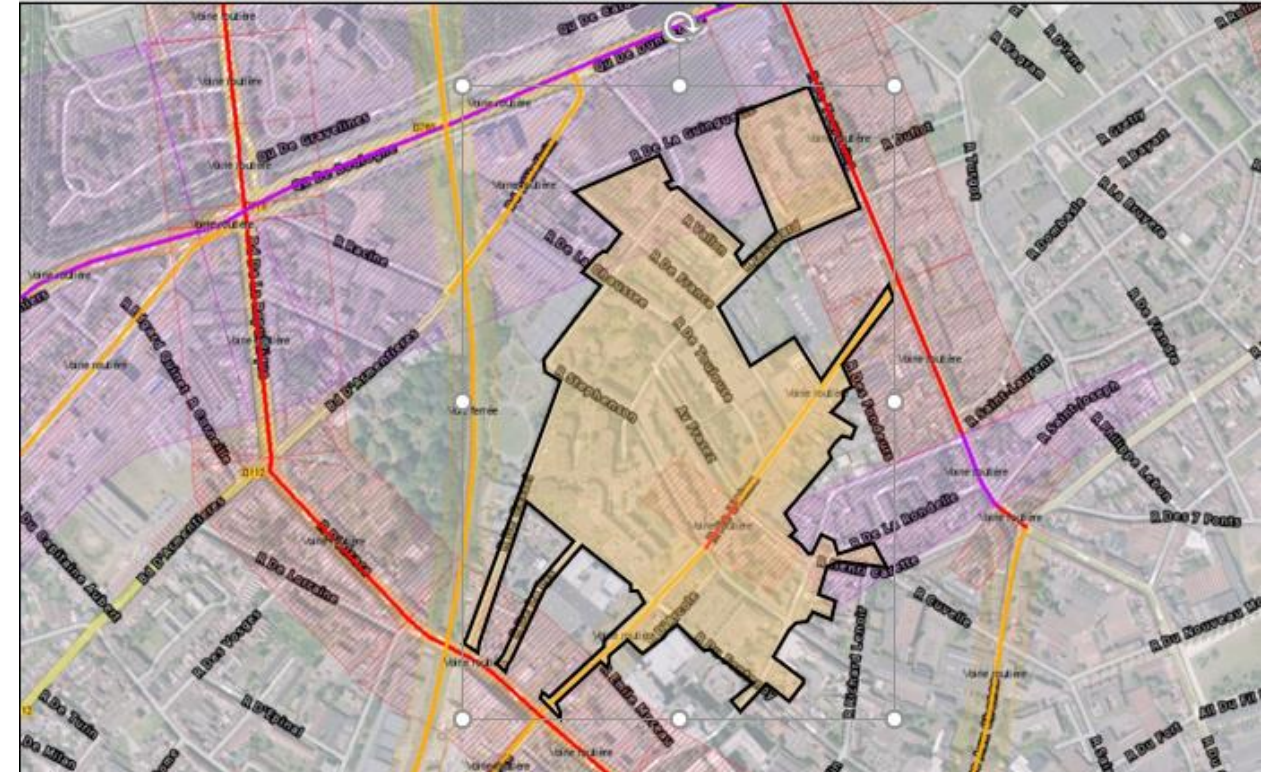


Figure 16 : Environnement sonore – État initial – Période diurne



2.6.3. Vibrations

Les sources potentielles de vibrations dans le périmètre d'étude sont liées au trafic des bus et poids-lourds sur les principales voies de desserte, en l'occurrence le quai de Dunkerque, la rue de Tourcoing et la rue de Blanchemaille pour lesquelles le taux de poids lourds est de 5%.

Les constructions sur le secteur d'étude ne sont pas exposées de façon anormale aux vibrations.

2.6.4. Ilots de chaleur urbain

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.

Ainsi l'apparition des phénomènes d'îlots de chaleur urbains est potentiellement possible sur certaines zones du quartier de l'Alma du fait de l'étendue des revêtements minéraux (espaces de stationnement, voirie par exemple).

Le quartier de l'Alma à Roubaix est localisé dans un secteur au tissu urbain dense. Des espaces verts et quelques friches offrent des îlots de fraîcheur, notamment au nord et à l'ouest.

2.6.5. Émissions lumineuses

Implanté en contexte urbain, le quartier de l'Alma est concerné par des nuisances lumineuses et est source de nuisances lumineuses via l'éclairage public le long des principales rues.

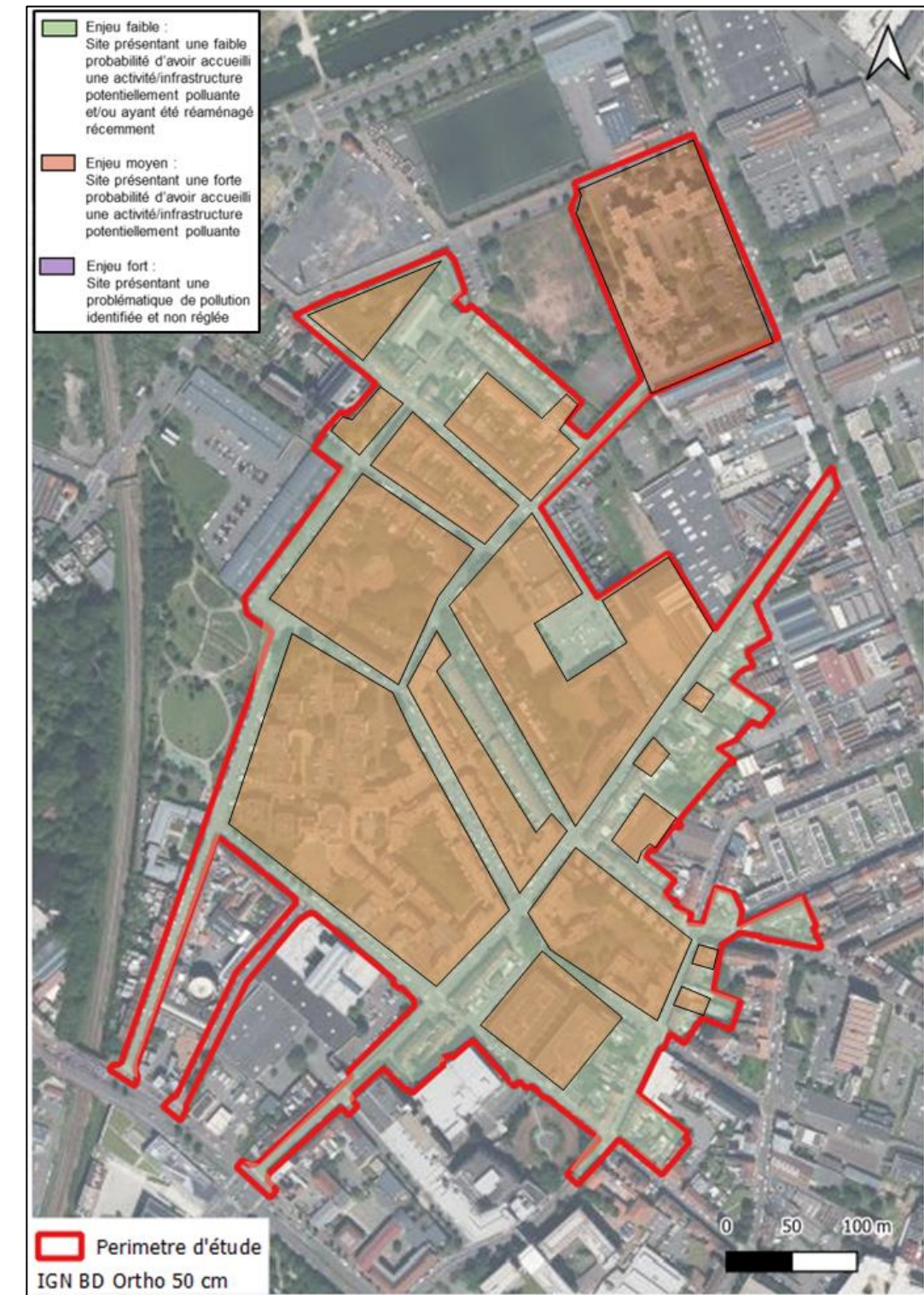
2.6.6. Sites et sols pollués

Dans le périmètre défini, aucun SIS (Secteur d'Information sur les Sols), ni aucun site BASOL (sites pollués par des activités industrielles existantes) ne sont recensés. Dans et à proximité du secteur d'étude, ce sont 19 sites BASIAS (Base de données des anciens sites industriels et activités de services) qui sont recensés, la plupart correspondent à des activités terminées et des sites réaménagés.

L'étude documentaire a permis d'appréhender la sensibilité des différents secteurs vis-à-vis de la thématique des sites et sols pollués. Le périmètre d'étude est marqué par un passif industriel lié principalement aux industries textiles. Il a déjà connu un renouvellement urbain dans les années 1970-1980 où les industries sont devenues des quartiers résidentiels. A l'époque, la réhabilitation des sols était moins contrainte/suivie qu'aujourd'hui. Au regard des éléments récoltés, le périmètre d'étude relève de la méthodologie nationale des sites et sols pollués. Ainsi SCE recommande de réaliser les prestations relevant de la norme NFX 31-620 suivantes :

- ▶ Pour les zones à alea faible : réalisation d'une prestation LEVE à l'échelle de la parcelle ;
- ▶ Pour les zones à alea moyen : réalisation systématique de diagnostics complets de pollution à savoir une prestation INFOS-DIAG à l'échelle de la parcelle.

Figure 17 : Synthèse de l'alea « pollution » sur le quartier Alma de Roubaix



Source : Geoservices, 2020

2.7. Risques

2.7.1. Risques naturels

Inondation et remontée de nappe

La cartographie des zones inondables réalisée sur le Territoires à risques importants d'inondation (TRI) et présentée dans la Stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) montre que le quartier Alma n'est pas concerné par le risque d'inondation.

Le secteur d'étude se trouve dans les entités hydrogéologiques imperméables à l'affleurement. Le risque de remontée de nappe ne concerne donc pas le quartier Alma.

Mouvement de terrain

Aucun affaissement ou effondrement lié aux cavités souterraines n'est recensé sur la commune.

Le risque retrait et gonflement des argiles sur le secteur d'étude est considéré comme moyen.

Risque sismique

La zone d'étude est soumise à un risque sismique faible, impliquant l'application des règles de construction parasismique pour les bâtiments et ponts dits « à risque normal ».

2.7.2. Risques technologiques

Risque industriel

La zone d'étude ne renferme aucune ICPE et n'est pas concernée par le risque industriel. La commune de Roubaix n'est pas concernée par un PPR Industriel non plus.

Transport de Matières Dangereuses

Au droit du secteur d'étude, l'axe routier le plus proche emprunté pour le TMD est l'A22, distante d'environ 5 km à l'ouest du quartier de l'Alma. Une canalisation de transport de gaz naturel passe au nord-est du quartier de l'Alma, dont la zone d'influence ne concerne pas le périmètre d'étude.

2.8. Réseaux, servitudes et énergies

Réseaux de distribution

Le secteur d'étude est desservi par l'ensemble des réseaux d'énergie de distribution. Le réseau de canalisation acheminant l'eau potable et approvisionnant les bornes incendie ne présente pas d'enjeu particulier.

Une ligne HT de 225 000 volts (Croix (La) Roubaix nord) traverse le quartier de l'Alma. Cette ligne est souterraine.

Les raccordements aux réseaux existants sont possibles sans difficultés particulières.

Réseaux d'assainissement des eaux pluviales et des eaux usées

Le secteur d'étude est raccordé à la station d'épuration de Roubaix-Wattrelos pour le traitement des eaux usées, deuxième plus importante de l'agglomération. Celle-ci va faire l'objet d'une extension et d'une reconstruction.

Les eaux pluviales sont également collectées par le réseau d'assainissement unitaire. Les eaux traitées rejoignent ensuite l'Espierre rivière puis l'Escaut.

Énergies renouvelables

Dans le cadre de l'opération, SCE a réalisé 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.

En recoupant les échelles de mobilisation des énergies et les potentiels en énergies renouvelables ou récupérables, on obtient des premières orientations, dont la faisabilité technico-économique sera à confirmer dans la suite du projet.

A l'échelle du quartier Alma à Roubaix, les énergies mobilisables seraient les suivantes :

| Energie | Technologie | Usage | Echelle de production | Possibilité d'utilisation pour le projet |
|-------------------------------|--|---|--|--|
| | | | | Solution étudiée pour l'étude d'opportunité EnR |
| | | | | Solution à étudier en cas d'études approfondies |
| | | | | Solution non envisageable |
| Géothermie très basse énergie | Capteurs horizontaux | Chauffage, climatisation | Bâtiment | Envisageable mais manque de surface foncière donc solution non adaptée |
| | Sondes géothermiques verticales | Chauffage, ECS, climatisation | Bâtiment | |
| Géothermie basse énergie | Pompage d'eau chaude dans le sol pour alimenter directement un circuit de chauffage/eau chaude | Besoins importants de chauffage urbain + ECS | Bâtiment ou réseau de chaleur | Envisageable au vu du potentiel moyen <i>Vérification de la faisabilité et démarches à faire</i> |
| Combustion de biomasse | Chaudière à plaquettes | Chauffage, ECS | Périmètre Ilôt | Solution pertinente |
| | Chaudière biomasse (granulés) | Chauffage, ECS | Bâtiment | Solution pertinente |
| Solaire photovoltaïque | Raccordé au réseau ERDF | Production électrique | Bâtiment | Envisageable pour tous les bâtiments avec une toiture terrasse <i>Autorisation d'urbanisme préalable nécessaire</i> |
| | Isolé (non raccordé au réseau ERDF) | Production électrique | Bâtiment | Solution non adaptée à un projet de réhabilitation conservant des bâtiments |
| Solaire thermique | Capteurs solaires thermiques | ECS pour logements individuels et collectifs et activité à fort besoin d'eau chaude | Bâtiment | Envisageable au vu de la présence de logements <i>Autorisation d'urbanisme préalable nécessaire</i> |
| Eolien | Petit éolien (< 12m) | Production électrique | Bâtiment | Solution peu pertinente à l'échelle du projet |
| | Grand éolien (> 12m) | Production électrique | Investisseurs | Impossibilité réglementaire, densité urbaine trop élevée |
| Raccordement RCU | Energies carbonées | Chauffage, ECS | Périmètre Ilôt Bâtiment | Solution pertinente |
| Aérothermie | PAC air/eau électrique | Chauffage, ECS, climatisation | Logement collectif Bâtiment tertiaire | Solution peu pertinente en raison des probables régimes de températures élevés dans les bâtiments existants |
| | PAC air/eau à absorption gaz | Chauffage, ECS, climatisation | Logement collectif Bâtiment tertiaire | Solution peu pertinente en raison des probables régimes de températures élevés dans les bâtiments existants |

Les solutions d'énergies renouvelables les plus pertinentes pour le périmètre d'étude sont les suivantes : combustion de biomasse (chaudière à plaquettes ou chaudière biomasse à granulés), solaire thermique via des capteurs solaires thermiques, raccordement au réseau de chaleur urbain via des énergies carbonées.

2.9. Servitudes d'utilité publique

Le périmètre d'étude est concerné par la servitude AC1, qui est spécifique au périmètre de 500 mètres autour des monuments historiques, et la servitude I4 au voisinage d'une ligne électrique aérienne ou souterraine, il s'agit de la ligne HT de 225 kV située en souterrain.

A proximité du secteur d'étude, au niveau du canal de Roubaix sont présentes les servitudes A4 (Servitude de passage pour l'entretien de cours d'eau non domaniaux) et A5 (Servitude relative aux canalisations d'eau et d'assainissement).

2.10. Gestion des déchets

Sur le quartier de l'Alma, deux collectes de déchets ont lieu chaque semaine dans chaque rue, une pour les déchets non-recyclables, une autre pour les déchets recyclables.

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. Le nouveau Schéma Directeur des Déchets Ménagers assimilés 2021-2030 de la MEL vise des objectifs de réduction des déchets et gaz à effet de serre.

2.11. Paysage

La commune de Roubaix s'inscrit dans l'entité paysagère des « Paysages métropolitains ».

À partir des années 1970, Roubaix connaît un processus de désindustrialisation, du fait de la crise du textile. La ville entre dans une phase de décroissance urbaine.

Le quartier de l'Alma est inséré dans un secteur à urbanisation très dense de la métropole lilloise. Il est marqué par la brique rouge sur les bâtiments, et un réseau de voiries secondaires denses. Des alignements d'arbres et des cœurs d'îlots verts sont disposés çà et là dans le périmètre d'étude.

Le quartier souffre d'une absence de centralité identifiable malgré une certaine intensité d'usages sur le secteur. De nombreux usages sont déviants sur les espaces publics (squat, deal, conduite dangereuse, déchets, etc.). Certains espaces de proximité sont considérés comme trop confidentiels : Place de la Grand-Mère, Parc Cassel, Parvis du gymnase, etc.

Figure 18 : Localisation des prises de vues



Figure 19 : Photographies du quartier de l'Alma



3. Description des solutions de substitution examinées et justification du projet

La définition des grandes orientations du projet de renouvellement urbain a été élaborée sur la base d'une démarche itérative d'intégration environnementale plutôt que sur la recherche de scénarios contrastés. Le parti d'aménagement retenu a ainsi surtout fait l'objet de choix pour répondre aux objectifs du projet et pour tenir compte des contraintes du site.

Localisation du projet

Le projet s'inscrit dans le cadre des Nouveaux Programmes de Renouvellement Urbain (2014-2024) impulsés par la loi de programmation pour la Ville et la Cohésion sociale (Loi Lamy) du 21 février 2014.

Lors de la présentation de son projet métropolitain le 12 mai 2014, le Président a affiché l'ambition communautaire dans le cadre de la politique de la Ville en souhaitant une MEL solidaire envers ses territoires les plus fragiles. La MEL assure désormais, aux côtés de ses partenaires, le pilotage de ce NPRU, qui concerne 9 quartiers de son territoire. Le secteur de Roubaix (quartier intercommunal Roubaix-Tourcoing-Blanc Seau- Croix Bas Saint Pierre), a été ainsi identifié en tant que quartier d'intérêt national par l'arrêté du 29 avril 2015 du nouveau programme de renouvellement urbain.

Les objectifs du projet sont de revaloriser ce territoire et de l'intégrer à la métropole, de changer l'image du quartier, de le rendre plus attractif, d'améliorer le cadre de vie des habitants. La localisation même du projet n'a pas fait l'objet d'étude de différents scénarios.

Évolution de la programmation

Depuis le début des études urbaines, la programmation a peu évolué. Les principales évolutions ont porté sur le nombre de logements construits et à réhabiliter dans des proportions très faibles (quelques unités).

La programmation est ainsi passée de 93 à 101 constructions et les réhabilitations de 388 à 390.

Justification du projet

Habitat

Selon le diagnostic, le parc social est très dégradé, concentre les dysfonctionnements et véhicule une image dévalorisée du quartier. En particulier le long de la rue de l'Alma, où le tissu d'habitat ancien connaît des phénomènes de vacance et de dégradation. L'objectif est donc de transformer le cadre bâti à travers :

- ▶ La démolition pour dédensifier le quartier et résorber la vacance ;
- ▶ La réhabilitation lourde ou thermique pour améliorer la qualité des logements déjà présents ;
- ▶ La résidentialisation de certains îlots.

Équipements

Le centre social joue un rôle structurant, forgé par l'histoire urbaine du quartier, avec un projet social solide porté par une équipe stable et motivée. Néanmoins, le centre social est éclaté sur 11 sites appartenant à 5 propriétaires distincts. De plus, des partenariats divers sont à valoriser (associations, écoles, collèges, PMI, entreprises). Le centre social sera donc recomposé avec la construction d'un siège social et d'un pôle famille dans un nouveau bâtiment.

Le projet s'accompagne de la construction d'un nouveau centre sportif comprenant le pôle jeunesse et loisirs du centre social compte tenu notamment de la vétusté du bâti, des faibles performances énergétiques, de l'absence de vestiaires et de surfaces soit trop réduites, soit mal agencées.

La réhabilitation et l'extension de l'école Blaise Pascal est nécessaire en raison notamment d'un bâti ancien, posant de nombreux problèmes concernant la crèche (mise aux normes), de l'absence d'accessibilité PmR et du restaurant scolaire peu fonctionnel, en sous-sol.

Espaces publics

Le quartier ne présente pas de centralité identifiable malgré une certaine intensité d'usages sur le secteur. Par ailleurs, de nombreux usages déviants, voire induisant de l'insécurité, sont présents sur l'espace public (squat, deal, conduite dangereuse, déchets, etc.). Cela s'amplifie sur certaines rues et places qui possèdent des espaces trop confidentiels.

Les objectifs de la requalification de l'espace public vont ainsi permettre :

- ▶ De créer une véritable centralité de quartier apte à recevoir le marché ;
- ▶ D'ouvrir et requalifier les espaces de proximité ;
- ▶ De faire monter en gamme et en confort les liens inter-quartiers structurants, en particulier la rue de l'Alma.

4. Analyse des incidences sur l'environnement et mesures envisagées

4.1. Incidences et mesures en 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.

D'une manière générale, afin de limiter les impacts temporaires de la phase chantier, le concessionnaire engagera une démarche de « chantier propre » (également appelée chantier à faibles nuisances) en cohérence avec les prescriptions recensées dans la charte Chantiers Qualité de la Ville de Roubaix, avec les entreprises en charge des travaux.

■ Incidences sur l'occupation du sol

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. Des mesures de réduction seront adoptées afin de limiter l'impact des emprises des chantiers sur la vie du quartier et les contraintes pour les riverains.

■ Incidences sur l'emploi et les activités économiques

Incidentes positives

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 jusqu'en 2027. Les commerces de bouche à proximité des travaux pourront voir potentiellement une augmentation de leur clientèle du fait de la présence des personnels des entreprises de travaux.

Le projet va s'accompagner de mesures d'insertion par l'activité économique des habitants.

Incidences négatives

Les travaux vont entraîner des gênes pour les clients des commerces. La visibilité des commerces sera également modifiée.

■ Incidences sur les équipements et services publics

Plusieurs équipements sont directement concernés par le projet. Les travaux vont donc directement impacter ces structures.

Le planning des travaux sera conçu afin de maintenir la continuité de service. La principale incidence posée par la période de travaux vis-à-vis des différents équipements est le maintien de leur accessibilité (desserte, accès).

La gêne pour les usagers des équipements et services publics ne sera pas complètement évitée, une mesure de réduction visant à maintenir au maximum les accès aux équipements permettra de maîtriser la gêne occasionnée.

■ Incidences sur la cadre de vie

Les travaux seront des sources potentielles de nuisances pour les habitants notamment par le bruit généré et les envois de poussières produits plus particulièrement lors des opérations de démolition.

Pour limiter les nuisances sonores et la gêne occasionnée, les travaux se dérouleront en période diurne durant la semaine. La réglementation en matière de bruit de chantier sera respectée.

Afin de limiter les émissions de poussières, diverses mesures seront mises en œuvre (aspersion des zones de démolitions, des zones de terrassement, bâchage des camions, si possible stockage des matériaux dans des lieux clos).

■ 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 et les espaces publics qui feront l'objet d'une requalification.

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.

Des mesures relatives à la circulation routière et aux cheminements doux permettront de réduire au maximum les perturbations pour les usagers des voies.

■ Incidences sur les eaux superficielles et souterraines

Afin de prévenir d'éventuelles pollutions des eaux (superficielles et souterraines), même si le principal émissaire est éloigné de la zone de chantier, des mesures habituellement rencontrées sur les chantiers seront prises.

Dans ce secteur il s'agira de veiller également à la prévention de toutes les sources de pollutions accidentelles avec les mesures suivantes :

- ▶ Une surveillance du chantier, interdit au public, sera assurée afin d'éviter toute dégradation des matériels pouvant générer des pollutions sur les eaux superficielles et souterraines ;
- ▶ Un registre de chantier sera tenu par un responsable de chantier, qui sera informé et sensibilisé préalablement aux travaux au contexte particulier du secteur pour la protection de la ressource en eau et aux mesures à mettre en œuvre afin d'éviter les actions potentiellement polluantes pour la nappe ;
- ▶ Le chantier et les zones d'intervention sont régulièrement nettoyés et un enlèvement régulier des déchets est prévu. Des sanitaires conformes à la législation sont disponibles à proximité des zones de travaux ;
- ▶ La conduite des travaux sera adaptée à la météo locale. Les travaux pourront être interrompus en cas de risque de lessivages et de pollutions par ruissellement ;
- ▶ Seuls des engins et installations nécessaires au chantier seront amenés. Leur état est compatible avec la vulnérabilité du secteur (pas de fuites par exemple) ;
- ▶ Les hydrocarbures et matériaux susceptibles de générer une pollution devront être stockés sur des zones de rétention intégralement étanches, suffisamment dimensionnées et comportant un système de confinement permettant de collecter les contaminations afin d'atteindre de l'environnement ;
- ▶ Les hydrocarbures, huiles et matières potentiellement polluantes sont amenés dans des quantités strictement nécessaires aux travaux ;
- ▶ Des kits de rétention de polluants sont prévus et disponibles en quantité suffisante sur chantier ;
- ▶ Si des rejets d'eau devaient être effectués vers le milieu naturel, des dispositifs de prétraitement des eaux seront installés afin de garantir l'absence d'impact qualitatif sur le milieu récepteur.

■ Incidences sur le milieu naturel

Une attention particulière sera portée pour lutter contre la dissémination des espèces exotiques envahissantes. Si des précautions ne sont pas prises, les travaux pourraient en effet entraîner la dispersion de ces espèces, notamment par le transport de fragments de racines ou le transport de graines (souvent produites en quantités très importantes) via les engins de chantier. Ainsi les terres contaminées seront évacuées, les engins de chantier seront nettoyés, des plantations d'essences indigènes seront effectuées.

Concernant la faune, les incidences potentielles liées à l'exécution des travaux portent principalement sur l'avifaune et les chiroptères. Afin d'éviter tout impact sur l'avifaune, le chantier (pour les opérations visant à abattre des arbres, à débroussailler ou à démanteler les bâtiments) ne devra pas débuter lors de la période de nidification soit un démarrage entre fin août et fin février. Cette mesure permettra de limiter d'une manière significative l'impact des travaux (destruction directe des nichées ou fuite des adultes par la pollution sonore) sur l'avifaune nicheuse.

Avant démolition des bâtiments identifiés en tant que « sites de nidification potentiels » du Moineau domestique, un passage complémentaire sera réalisé afin de confirmer ou non la nidification de cette espèce.

Pour éviter tout impact sur les chiroptères, le passage d'un écologue sur site aura lieu avant l'abattage des arbres et la destruction et le démantèlement des bâtiments. L'écologue vérifiera l'absence de gîte et pourra préconiser par la suite des études complémentaires ou des mesures de précautions à respecter pour le démantèlement à venir.

■ Incidences sur les risques

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 moyen sur le périmètre du projet.

On rappelle que les travaux sont localisés dans un secteur où le risque de remontée de nappe est faible. Des arrivées d'eau sont toutefois potentiellement possibles, au moment des terrassements. Des moyens de pompage et d'évacuation des eaux seraient alors mis en œuvre pour y remédier.

Risques technologiques

Le diagnostic environnemental a montré que les enjeux vis-à-vis des risques industriels étaient nuls et que les enjeux liés aux risques transport de matières dangereuses étaient faibles.

Durant les travaux, les obligations réglementaires seront respectées et des préconisations seront prises pour que le projet n'ait pas d'incidences sur le risque transport de matières dangereuses.

■ Incidences sur les sites et sols pollués

Un diagnostic de pollution des sols doit permettre d'identifier les éventuelles pollutions en place, notamment dans les sols excavés et ceux restant en place pour les aménagements paysagers.

En cas de découverte de polluants dans les sols ayant des concentrations élevées et supérieures aux seuils réglementaires, il sera nécessaire de démontrer la compatibilité ou l'incompatibilité des milieux impactés avec les futurs usagers à travers une Étude Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS).

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 îlots 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 maîtrise pérenne des impacts sanitaires et environnementaux des pollutions éventuellement laissées en place.

Par ailleurs, les mesures prises pour la gestion préventive de la pollution des eaux (tant souterraines que superficielles), permettront également de prévenir la pollution des sols.

■ 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.

■ Incidences sur la gestion des déchets

Les déchets qui seront générés par le chantier seront gérés dans un souci de respect de l'environnement et de préservation des ressources naturelles.

Ainsi le recours à la valorisation sera systématiquement recherché avec la mise en place d'installations pour le tri des déchets sur les chantiers. 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.

■ Incidences sur le paysage

La phase des travaux entraîne une altération du paysage et du cadre de vie des habitants et usagers du quartier due 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.

4.2. Incidences et mesures en phase exploitation

Les effets du projet seront majoritairement positifs et s'inscrivent sur le long terme.

4.2.1. Incidences sur le territoire et ses composantes

Occupation du site

L'occupation du sol du quartier n'évoluera que de façon marginale à la suite de l'opération de renouvellement urbain avec une place plus importante accordée aux équipements.

Les mêmes usages (habitat, équipements, commerces, espaces publics dont voies de circulation, espaces verts, ...) se retrouveront dans le quartier rénové. Seules les emprises et les localisations des différents types d'occupation des sols évolueront.

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. Le projet de rénovation urbaine, via des opérations de démolitions, va générer des espaces non construits supplémentaires. Le parti paysager du projet vise aussi à augmenter les surfaces végétales en désimperméabilisant les sols. Un bilan sur l'imperméabilisation sera réalisé pour évaluer les incidences sur le ruissellement des eaux, dans le cadre du dossier d'incidences Loi sur l'eau.

Données socio-économiques

■ Population

A l'échelle du quartier, le nombre d'habitants va donc diminuer. En considérant le programme de déconstruction / construction de logements envisagé, en prenant en compte un taux de vacance de 10% des logements démolis et un ratio de 2,6 personnes par ménage pour les logements démolis occupés, la diminution serait de l'ordre d'environ 1 000 habitants, soit une baisse d'environ 25% de la population actuelle. Le projet permettra également une diversification des ménages.

■ Logements

Les opérations de déconstruction et de construction conduiront à une diminution du nombre de résidences principales sur le quartier avec :

- ▶ 486 logements démolis portant à la fois sur le logement social (résidences Barbe d'Or, Archimède, Alma, Médicis, Mosaïque) et privé (îlots Arcole et Saint-Augustin) ;
- ▶ 101 logements créés aux termes du projet (logements locatifs sociaux et logements à la vente).

La recomposition urbaine favorisera la diversification des parcs de logements, par l'introduction de nouvelles formes urbaines (collectifs et intermédiaires).

Le projet sera aussi à l'origine de la réhabilitation de 390 logements pour les bailleurs sociaux (3F Notre Logis, Vilogia, LMH). Ces réhabilitations s'accompagneront de résidentialisations douces.

■ Résidents des logements démolis et/ou réhabilités

Le projet réalisé dans le cadre de l'ANRU est encadré par la charte de relogement de cette dernière. Pour les habitants qui occupent actuellement les logements qui feront l'objet d'une réhabilitation, les bailleurs mèneront une concertation locative réglementaire qui présente le projet de réhabilitation ce qui constitue un temps d'échange avec les locataires en place. Des dispositifs seront mis en place afin d'accompagner le parcours résidentiel des ménages (670 ménages concernés).

En outre, le programme de résidentialisation proposé est une réponse urbaine ajustée. Les réflexions de résidentialisation tiennent compte du bon fonctionnement urbain à venir, à savoir : la gestion et l'accès des bornes d'apport volontaire pour les déchets, l'offre en stationnement pour les habitants et les visiteurs, les distances à parcourir, les notions de voisiné et d'unité de voisinage.

■ **Emploi et revenus**

La nouvelle offre de logements par la construction de logements en accession libre, constituera une nouvelle attractivité du quartier pour des ménages moins fragiles. L'opération de renouvellement urbain du quartier Alma doit conduire à l'apparition de logements aux loyers plus élevés et donc à l'arrivée d'une population avec des revenus moins modestes.

■ **Activités économiques et offre commerciale**

Le projet a une vocation principalement résidentielle mais il est aussi envisagé de créer des cellules commerciales en rez-de-chaussée de constructions neuves (secteur Alma Frasez). Ces commerces de proximité permettront :

- ▶ De répondre aux besoins des habitants,
- ▶ De conforter l'activité économique et l'emploi.

Le projet prévoit ainsi la création de trois cellules commerciales sur une surface de 900 m² de surface de plancher. Enfin, la restructuration de la place du marché sera bénéfique à l'ensemble des activités commerciales.

■ **Équipements et services**

La rénovation du quartier de l'Alma est accompagnée par la restructuration et la création d'équipements publics :

- ▶ Restructuration de l'ancienne maison de l'initiative et de l'emploi afin d'accueillir le siège social et le pôle famille du centre social de l'Alma,
- ▶ Réhabilitation et extension de l'école Blaise Pascal,
- ▶ Création d'un nouveau complexe sportif, en lieu et place de l'actuelle salle de sport, avec le pôle enfance, jeunesse et loisirs du centre social de l'Alma.

Le quartier conservera ainsi un bon niveau de services et d'équipements avec des bâtiments rénovés et plus attractifs. Ces équipements permettront de renforcer l'accompagnement social des familles et de la jeunesse.

Tourisme et loisirs

L'opération de renouvellement urbain ne conduira pas à un développement de l'activité touristique dans le quartier, ceci n'étant pas l'objectif recherché.

En revanche, le projet va favoriser les loisirs de proximité grâce à la construction d'un nouveau complexe sportif, plus attractif et la création d'espaces paysagers, support d'activités de plein air, récréatives, ludiques.

4.2.2. Incidences sur les déplacements

Desserte et hiérarchisation du réseau viaire

La hiérarchie du réseau viaire à l'issue de l'opération sera globalement identique à la situation actuelle. Les aménagements prévus visent à :

- ▶ Affirmer les axes transversaux pour désenclaver le quartier,
- ▶ Améliorer la mobilité au sein du quartier en rendant plus lisibles les circulations et en donnant plus de confort aux espaces publics,
- ▶ Apaiser la circulation à l'intérieur du quartier en rééquilibrant les espaces dédiés à la circulation, au stationnement et aux mobilités douces.

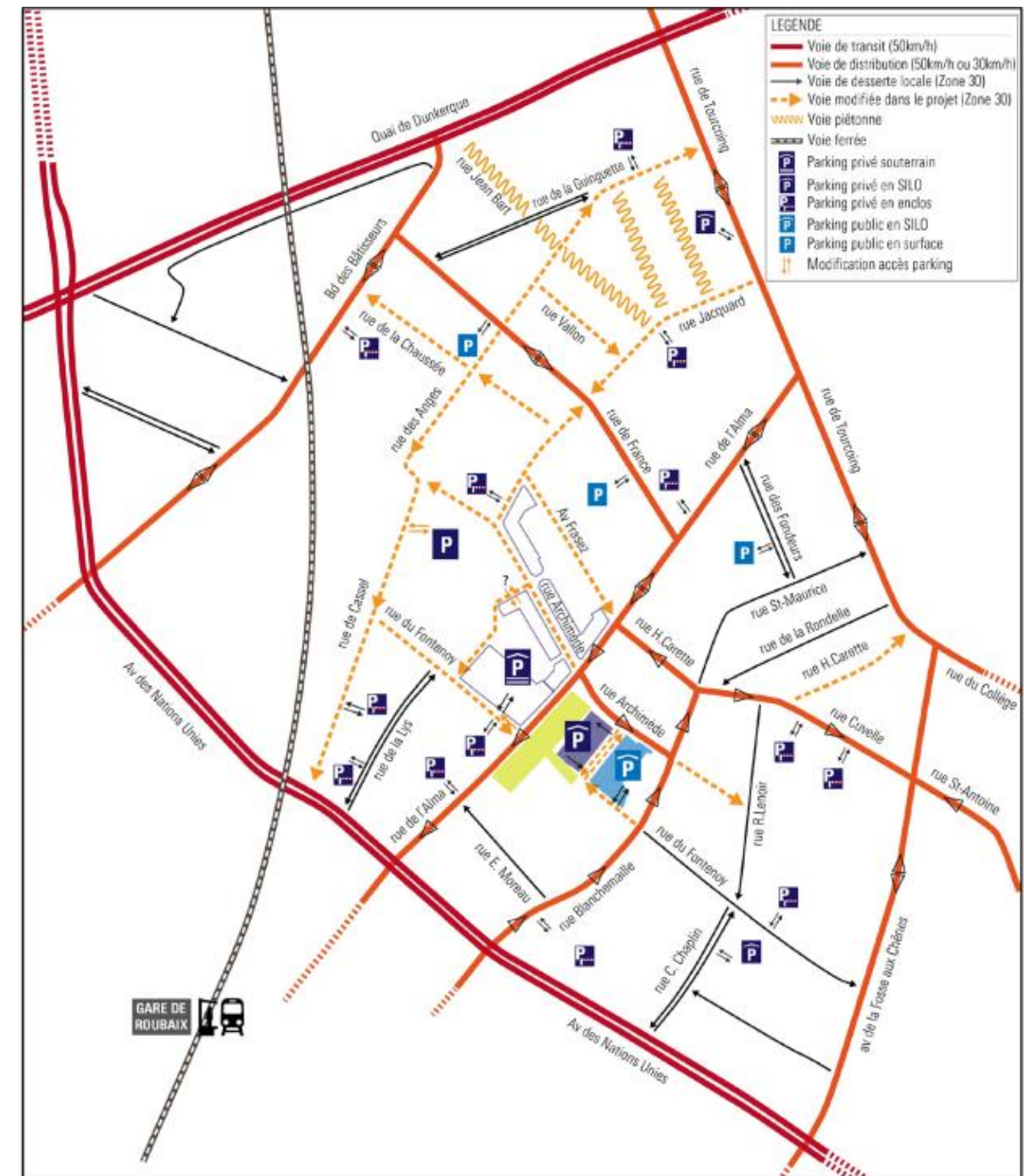
Les principales interventions sont :

- ▶ Le prolongement de deux voies (Rue Jean Bart en rue piétonne du Quai de Dunkerque à la rue Jacquard ; Rue des Anges de la rue de Cassel jusqu'à la rue de Tourcoing) ;
- ▶ La restructuration de la place de la Grand-Mère afin de connecter le parc Cassel au cœur du quartier et la rue Jacquard à la rue Fontenoy ;

- ▶ La restructuration des axes principaux et des rues de desserte locale, avec notamment la mise en sens unique de certaines voies à l'intérieur du quartier afin de dégager des marges de manœuvre pour requalifier les espaces publics au profit notamment des cheminements piétons/vélos.

La rue de l'Alma (mise partiellement à sens unique) affirmera ainsi son rôle de centralité pour le quartier avec notamment la création d'un espace public majeur pouvant accueillir le marché. La rue de la Blanchemaille s'ouvrira et les connexions au canal, au centre-ville et à la cité universitaire seront améliorées.

Figure 22 : Trame viaire projetée



Source : Etude de circulation, RRA, 2022

Déplacements générés par le quartier

Les indicateurs de trafics ¹ notent une tendance générale à une stagnation, voire une légère baisse depuis plusieurs années et notamment sur la zone centrale urbaine (Lille-Roubaix-Tourcoing : 0.9 % entre 2015-2019). Par ailleurs, les projets en lien avec le PPI vélo et le SDIT alimentent cette tendance en raison du report modal espéré. Plus localement, en raison de la nouvelle reconfiguration du plan de circulation, les trafics générés par le projet pourront se répartir autrement en fonction des voies sans induire d'augmentation globale à l'échelle du quartier. Au contraire, compte tenu de la baisse du nombre de logements et donc d'habitants, il n'est pas attendu d'augmentation des trafics en lien direct avec l'opération de rénovation urbaine. Seuls les commerces de proximité et les équipements pourront générer un trafic mais qui restera faible au regard de la surface dédiée à ces activités.

Le projet Blanchemaille va générer localement une circulation plus importante, notamment sur l'avenue des Nations Unies, principale entrée sur le quartier de l'Alma. Toutefois, cette génération de trafic n'a pas d'impact sur les réserves de capacité des carrefours d'entrée au quartier avenue des Nations Unies, celles-ci restant suffisantes pour assurer un trafic fluide.

Stationnement

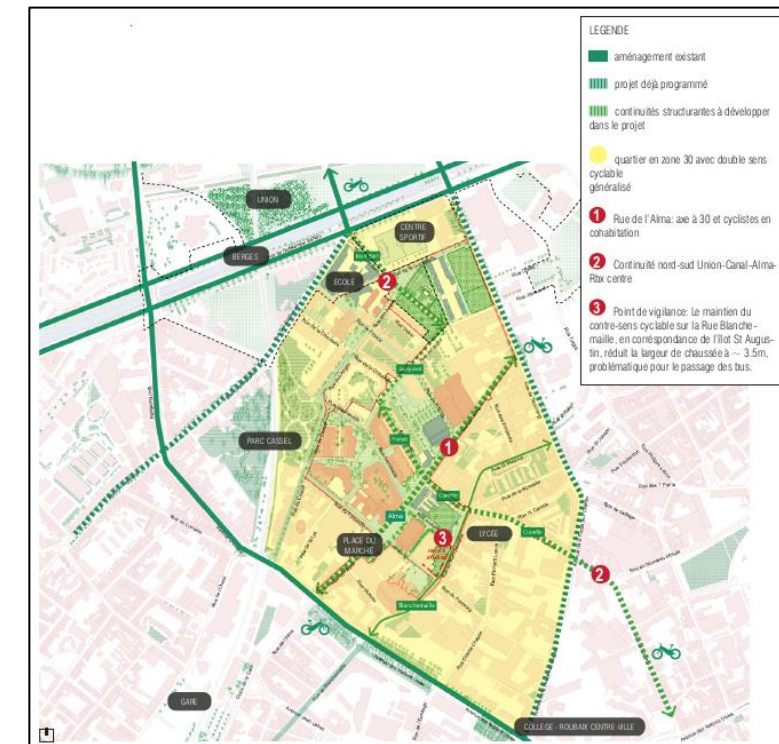
Le quartier Alma devra trouver un équilibre sur les quantités de stationnements à la fois en matière d'offres privées / publiques / privées accessibles au public, et en matière de nombre de places de stationnements. Dans tous les cas, le stationnement répondra au besoin des habitants, des visiteurs du quartier, des actifs qui viendront travailler (commerces, tertiaire, équipements), ainsi que des clients des commerces. Certains accès aux parkings seront modifiés. Les constructions neuves répondront au règlement du PLU2. Le projet vise ainsi à favoriser le partage des voies de circulation en rééquilibrant l'espace rue, via la rationalisation du plan de circulation et des espaces dévolus au stationnement.

Réseau de transport en commun et modes actifs

L'actuel tracé des lignes de bus Citadine 5 et Z6 sépare le sens de circulation entre la rue de l'Alma et la rue de Blanchemaille. Il est proposé de passer l'actuel tracé de ces lignes en double sens rue de l'Alma, ce qui permet d'avoir une meilleure couverture pour l'accès aux transports sans distinguer le sens de destination.

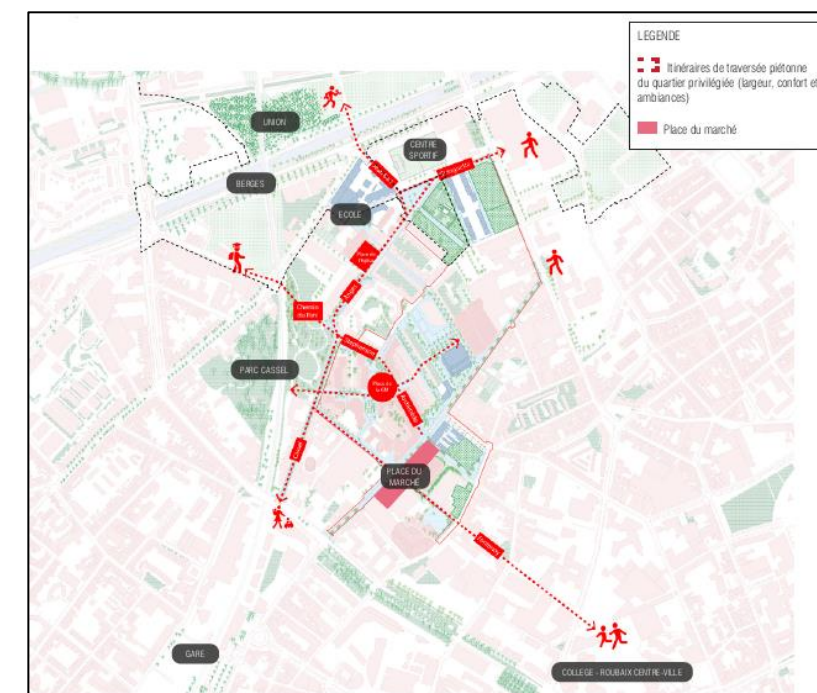
Le renouvellement urbain va favoriser les cheminements piétons et cyclistes via une trame urbaine plus poreuse, La circulation des piétons et des cyclistes sera sécurisée et plus lisible. Le projet va améliorer les cheminements (actuellement dégradés) et favoriser par conséquent les mobilités douces.

Figure 23 : aménagements cyclables



Source : cahier des préconisations – uapS – janvier 2022

Figure 24 : itinéraires piétons



Source : cahier des préconisations – uapS – janvier 2022

¹ Dont SIREDO (système national de recueil de données de trafic)

4.2.3. Incidences sur le milieu physique

Climat

Le renouvellement du quartier permettra de déconstruire et de réhabiliter des logements vétustes, de construire des logements moins énergivores. Ainsi les émissions de gaz à effet de serre et les incidences sur le climat seront négligeables.

Relief

S'agissant d'une opération de requalification urbaine, le relief du quartier ne sera globalement pas modifié.

Géologie, sous-sol

Des investigations géotechniques complémentaires devront être menées 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.

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 et sur l'environnement.

Eaux superficielles et souterraines

Les incidences sur les eaux seront à la fois quantitatives (gestion des flux liés à l'imperméabilisation, gestion des eaux pluviales, des eaux de toiture, ...) et qualitatives (flux de pollution, accidentelle, chronique, générés par la circulation sur les voies routières de circulation, ...).

Incidences quantitatives

Le quartier est actuellement très imperméabilisé. Le projet, via des opérations de démolitions, va générer des espaces non construits supplémentaires. Le parti paysager du projet vise aussi à augmenter les surfaces végétales en désimperméabilisant les sols. Un bilan sur l'imperméabilisation sera réalisé pour évaluer les incidences sur le ruissellement des eaux, dans le cadre du dossier d'incidences Loi sur l'eau.

Il n'est pas attendu d'augmentation des flux de pollution liée directement au trafic automobile car celui-ci ne devrait pas évoluer du fait du projet en raison de la diminution du nombre de logements au sein du quartier.

Par ailleurs, les commerces qui viendront s'installer ne seront pas à l'origine de pollution liées à leurs activités.

Incidences qualitatives

L'opération de renouvellement urbain pourrait potentiellement avoir une incidence sur la quantité de charge polluante émise par les voies de circulation en direction du milieu récepteur, en raison du réaménagement de différentes voies. En revanche, il n'est pas attendu d'augmentation des flux de pollution liée directement au trafic automobile car celui-ci ne devrait pas évoluer du fait du projet en raison de la diminution du nombre de logements au sein du quartier.

Par ailleurs, les commerces qui viendront s'installer ne seront pas à l'origine de pollution liées à leurs activités.

Les mesures de gestion des ruissellements et de maîtrise de la qualité des eaux pluviales et des eaux usées permettront de préserver la qualité de la ressource en eau (eaux de surface, eaux souterraines).

Dans tous les cas, la gestion des eaux pluviales sera conforme aux prescriptions du PLU2 et respectera les principes du Guide de Gestion des eaux pluviales de la Métropole Européenne de Lille.

Les eaux collectées feront l'objet de traitement différencié suivant leur source et leur exposition aux risques de pollution chronique et accidentelle :

- ▶ Eaux pluviales de toitures ;
- ▶ Eaux pluviales des espaces non circulés ;
- ▶ Eaux pluviales des espaces circulés (risque de pollution chronique et accidentelle).

L'infiltration sera la première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales recueillies. Des études techniques seront réalisées pour vérifier notamment les capacités d'infiltration du secteur.

Suivant donc les contraintes intrinsèques au site (nature des sols, emprises disponibles, perméabilité) les ouvrages de collecte et de tamponnement intégreront un caractère paysager fort :

- ▶ Infiltration en pleine terre ;
- ▶ Noues paysagères de tamponnement et d'infiltration ;
- ▶ Bassin sec ;
- ▶ Jardin de pluie ;
- ▶ Etc.

L'ensemble des principes de gestion déclinés respecteront les prescriptions et contraintes réglementaires identifiés, et notamment :

- ▶ Conformité aux prescriptions du SDAGE Artois-Picardie (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau ;
- ▶ Dimensionnement des ouvrages suivant la méthode des pluies (coef de Montana - Lille Lesquin) ;
- ▶ Dimensionnement des ouvrages courants pour une occurrence 30 ans avec capacité du dispositif à contrôler une pluie centennale ;
- ▶ Mise en séparatif du réseau de collecte ;
- ▶ Temps de vidange des ouvrages < 48h ;
- ▶ Débit à rejet régulé - $Q=2l/s/ha$;
- ▶ Traitement des pollutions : pollution chronique (trafic), pollution accidentelle (confinement).

Alimentation en eau potable

Le projet ne va pas conduire à une augmentation du nombre d'habitants sur le quartier compte tenu de la baisse du nombre de logements. Seuls les nouveaux commerces et équipements vont créer de nouveaux besoins, mais globalement la pression sur la ressource en eau potable va diminuer à l'échelle du quartier Alma. Les besoins en eau potable seront couverts par la ressource en eau actuelle.

Zones humides

En l'absence de zones humides au sein du quartier, le projet n'aura pas d'incidences.

4.2.4. Incidences sur le milieu naturel

4.2.4.1. Incidences sur les zones naturelles d'intérêt reconnu

Protections réglementaires, inventaires scientifiques, gestion contractuelle et engagements internationaux

Aucune zone naturelle d'intérêt reconnu (hors Natura 2000) n'a été recensée dans un rayon de 5 km autour de la zone du projet. Les zones naturelles d'intérêt reconnu (hors Natura 2000) les plus proches sont les ZNIEFF de type II « Vallée de la Marque entre Ennevelin et Hem » et de type I « Lac du Héron », situées à 5,5 km au Sud du site d'étude. Compte-tenu de la distance les séparant, aucun impact direct en termes de destruction ou de détérioration d'habitats ou d'espèces floristiques et faunistiques n'est à considérer. De plus, elles ne sont pas non plus connectées hydrauliquement au quartier à rénover, puisque séparées par des infrastructures et des zones résidentielles ou commerciales.

Trame verte et bleue

Le projet n'impacte pas le parc de Cassel et le canal de Roubaix considérés comme des espaces naturels relais à préserver au sein de l'OAP thématique « Trame verte et bleue » du PLU3.1.

Le projet participe à la reconstruction d'une trame verte à l'intérieur du quartier et plus globalement à l'échelle du NPNRU de Roubaix avec la mise en place de mesures spécifiques (plantations, aide à la recolonisation du milieu, lutte contre les espèces exotiques envahissantes). L'apport de nature en ville et la lutte contre les espèces invasives permettront de rendre le quartier plus attractif pour la faune qui n'est à ce jour pas très présente et d'améliorer la biodiversité du quartier.

Le projet contribue ainsi à l'ambition de renforcer la nature en ville.

Habitats et flore

■ Incidences positives

La grande majorité des espaces naturels et semi-naturels existants seront conservés dans le projet de renouvellement urbain.

De plus de nouveaux aménagements paysagers et l'amélioration de certains espaces verts sont prévus dans le cadre du renouvellement du quartier. L'ensemble de ces aménagements sera bénéfique pour la flore et les habitats du quartier de l'Alma.

■ Incidences négatives

Le projet présente :

- ▶ Un risque de banalisation de la flore et des habitats sur les espaces verts avec notamment un entretien conventionnel et donc intensif de ces espaces (fauches et tontes régulières, utilisation de produits phytosanitaires...);
- ▶ Un risque d'implantation et de développement d'espèces exotiques envahissantes dans les espaces verts publics et privés (impact indirect).

Des mesures seront mises en place :

- ▶ **Mesure d'évitement** : Emploi de techniques alternatives à l'utilisation de produits phytosanitaires (paillage des plantations, désherbage mécanique, thermique ou manuel) ;
- ▶ **Mesure de réduction** : Plantations et dispositif d'aide à la recolonisation du milieu :
 - En réalisant un aménagement éco-paysager ambitieux et diversifié des espaces verts (plantation de haies basses variées, haies libres, bosquets, alignements d'arbres, prairies fleuries, prairies de fauche tardive, noues végétalisées...);
 - En proscrivant 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) ;
 - En utilisant très majoritairement des espèces indigènes et de provenance locale (afin de garantir leur bonne adaptation aux conditions climatiques),
 - En créant un « effet lisière » significatif au niveau des bosquets.
- ▶ **Mesure de réduction** : Mise en place d'une gestion écologique des espaces publics.

Faune

Les incidences potentielles sur la faune liées à la réalisation du projet portent principalement sur l'avifaune.

■ Avifaune

Seul le Moineau domestique est nicheur probable sur certains bâtiments au niveau de la Place de la Grand-mère mais aucun nid n'a pu être clairement localisé (observations de jeunes et d'anfractuosités).

Un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées est nécessaire en cas de site de nidification avéré. En effet le Moineau en tant qu'individu et son habitat seront donc susceptibles d'être impactés par le projet pour la destruction d'espèce et d'habitat d'espèces protégées. La dérogation sera accordée avant le commencement des travaux. Une mesure compensatoire sera mise en œuvre. Elle consiste à l'installation de nichoirs pour le Moineau domestique afin de favoriser sa nidification. De plus, le démantèlement devra être réalisé

en dernier lieu. Cela permettra de pouvoir installer des nichoirs spécifiques en amont au niveau des autres bâtiments construits afin de compenser l'impact sur l'habitat de vie de cette espèce. La localisation des nichoirs dépendra du phasage du projet de renouvellement urbain.

Les espaces verts, les quelques zones prairiales, ou les bandes arbustives à arborées au sein du secteur constituent des zones de nourrissage et de repos, voire de nidification pour bon nombre d'autres espèces d'oiseaux, communs mais néanmoins protégés telles que le Chardonneret élégant.

Par ailleurs, de nombreux bâtiments étant déjà implantés sur le quartier de l'Alma, 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 très faible et non significatif.

■ Insectes

Un éclairage étant déjà en place sur le quartier de l'Alma, la perturbation des insectes nocturnes ne pourra être plus importante hormis une modification des conditions d'éclairage du secteur. Cet impact est considéré comme très faible et non significatif.

■ Amphibiens

Les impacts potentiels de la phase d'exploitation du projet sur les amphibiens concernent essentiellement la destruction d'individus en déplacement. Cependant, aucun amphibien n'ayant été observé au sein même du périmètre cet impact est considéré comme très faible et non significatif.

■ Reptiles

Les impacts potentiels de la phase d'exploitation du projet sur les reptiles concernent essentiellement la destruction d'individus en déplacement. Cependant, aucun reptile n'ayant été observé au sein même du périmètre cet impact est considéré comme très faible et non significatif.

■ Mammifères terrestres

Le projet n'aura que peu de modifications au niveau du réseau de voirie déjà existant. Cet impact est considéré comme très faible et non significatif.

■ Chiroptères

Un éclairage étant déjà en place sur le quartier de l'Alma, 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.

En outre les mesures d'accompagnement relatives aux aménagements éco-paysagers et à la plantation de haies seront également favorables aux chiroptères.

■ Tous groupes

L'entretien des espaces verts par fauches, tontes, élagages, désherbages, etc. pratiqué de façon conventionnelle et donc intensive est susceptible de perturber la reproduction de nombreuses espèces (insectes, oiseaux, 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 est qualifié de modéré pour le projet.

Les mesures d'évitement et de réduction évoquées précédemment pour la flore et les habitats, s'appliqueront aussi pour la faune (entretien des espaces verts selon des techniques alternatives à l'emploi de produits phytosanitaires, plantations d'espèces indigènes, aménagement éco-paysager, effets lisières, gestion écologique des espaces publics, ...).

En mesure d'accompagnement, il est proposé des aménagements ponctuels (abris ou gîtes artificiels pour la faune) afin d'offrir des zones refuges complémentaires, notamment pour les insectes, les mammifères, les oiseaux ainsi que les chauves-souris. Seront installés de façon pérenne, au sein des espaces végétalisés, quelques abris/gîtes/hibernaculums.

4.2.5. Incidences sur les risques

Risques naturels

Le projet n'augmentera ni le niveau d'aléas, ni le niveau de vulnérabilité relatifs aux risques naturels recensés sur site.

Le risque de remontée de nappes sera pris en compte au moment des travaux.

Risques technologiques

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.

Le projet n'aura pas d'incidence sur les risques technologiques.

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 ne sont pas de nature à générer une pollution des sols (commerces, activités de service). Le projet n'aura pas d'incidence.

4.2.6. Incidences sur la sûreté et sécurité publique

Le projet permet de réaménager les voies de façon à rendre la circulation automobile apaisée (voies secondaires avec limitation de la vitesse à 30 km/h, effacement du caractère routier de certains croisements, etc.).

Le quartier sera structuré autour d'une trame d'espaces publics claire et hiérarchisée. Des cheminements sécurisés pour les piétons et les cyclistes seront créés.

L'organisation et la gestion de l'offre de stationnement sera revu et optimisé afin de se prémunir des stationnements anarchiques.

Ainsi le projet aura une incidence positive.

4.2.7. Incidences sur les réseaux et énergies

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 réseau de chaleur urbain. Les concessionnaires respectifs seront interrogés à ce sujet et les travaux menés en étroite collaboration avec eux.

■ Eaux pluviales

Pour rappel, actuellement les eaux pluviales du quartier Alma rejoignent le réseau unitaire d'assainissement puis la station d'épuration de Roubaix-Wattrelos.

La logique d'infiltration est la 1^{ère} solution de gestion. Elle doit être recherchée au plus proche du point de chute pour éviter le ruissellement et donc la pollution afin d'assurer une infiltration d'une eau de qualité, même si le quartier Alma n'est pas situé dans une aire d'alimentation de captages.

De manière générale, les principes de gestion des eaux pluviales envisagés dans le cadre du projet visent à améliorer l'état de l'existant du site, en favorisant :

- ▶ Un système gravitaire de gestion des eaux pluviales, comme actuellement ;
- ▶ Un désengorgement du réseau actuel des eaux pluviales ;
- ▶ La mise en place de techniques alternatives pour une gestion des eaux pluviales au plus près de la source ;
- ▶ La mise en place d'une gestion durable des eaux pluviales à travers le développement d'une végétation favorisant l'infiltration de l'eau a vocation à rechercher l'infiltration d'une eau de qualité pour préserver la ressource en eau. De plus, ces espaces permettront de réduire les îlots de chaleur présents dans le quartier.

Afin de ne pas engorger les futurs ouvrages de gestion des eaux pluviales en espace public, il est nécessaire que les eaux pluviales des projets privés soient gérées à la parcelle. Un rejet vers l'espace public pourra être envisagé à condition qu'il soit régulé et à faible débit.

■ Eaux usées

Les eaux usées sont transportées via le réseau public métropolitain vers la station d'épuration de Roubaix-Wattrelos pour y être traitées. On rappelle que cette station n'étant plus en mesure d'atteindre les niveaux de traitement désormais exigés par la réglementation, elle va faire l'objet d'une extension et d'une reconstruction dans le but d'améliorer ses performances de traitement par temps sec et pluvieux.

Compte tenu de la baisse du nombre de logements envisagée sur le quartier Alma, de la surface dédiée aux cellules commerciales (< 1000 m²) et de la nature des nouveaux équipements ou ceux réhabilités (gymnase, centre social jeunesse, siège du centre social Alma, école), il n'est pas attendu d'augmentation significative des effluents.

■ Eau potable et défense extérieure contre l'incendie

A ce stade de connaissance du projet, le réseau tel qu'il est maillé et dimensionné permet d'assurer l'alimentation en eau du projet.

Le projet de renouvellement urbain ne va pas s'accompagner d'une augmentation des besoins en eau potable compte-tenu de la diminution globale du nombre de logements et de la nature des activités et des équipements accueillis au sein du projet.

S'agissant de la Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI), le quartier est suffisamment défendu au vu des bâtis projetés qui consistent essentiellement en de la reconstruction et de la réhabilitation.

■ **Consommations énergétiques et approvisionnement**

Le présent projet a fait l'objet d'une étude spécifique de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, telle que l'exige l'article L300-1 du code de l'urbanisme. Cette étude d'opportunité en énergies renouvelables sur l'opération d'aménagement du quartier Alma à Roubaix constitue une première approche de faisabilité technique et de comparatif technico-économique et environnemental destinée à explorer les solutions énergétiques envisageables et proposer une stratégie.

Au niveau du périmètre d'aménagement, un réseau de chaleur existant peut être exploité. Les différents scénarios étudiés ont considéré tous, le raccordement des bâtiments existants sur le réseau de chaleur.

Dans une approche multicritère, la solution « raccordement des bâtiments neufs et rénovés au réseau de chaleur et installation de panneaux solaires thermiques » en présentant un bon compromis avec un impact environnemental modéré et bien moins élevé que la solution « Chaufferie collective gaz par bâtiment (neuf) et raccordement au Réseau de Chaleur (existant) » tout en présentant un coût global plus faible que l'ensemble des autres solutions.

Concernant le photovoltaïque, c'est une possibilité complémentaire à tous les scénarios qui doit être prise en considération.

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 réduites.

4.2.8. Incidences sur la gestion des déchets

Compte tenu de la baisse globale du nombre de logements à l'échelle du quartier, la production de déchets ménagers est susceptible de diminuer. Les déchets continueront à être pris en charge par le système de gestion actuel. Ainsi ils 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.

Parallèlement le projet prévoit le déploiement de bornes d'apport volontaire sur le quartier.

Compte tenu de leur nature (commerces), les activités susceptibles de s'installer sur le quartier ne généreront pas de déchets dangereux pour l'environnement et la santé.

4.2.9. Incidences sur le paysage et le cadre de vie

Les actions principales en matière de paysage et le cadre de vie reposent sur :

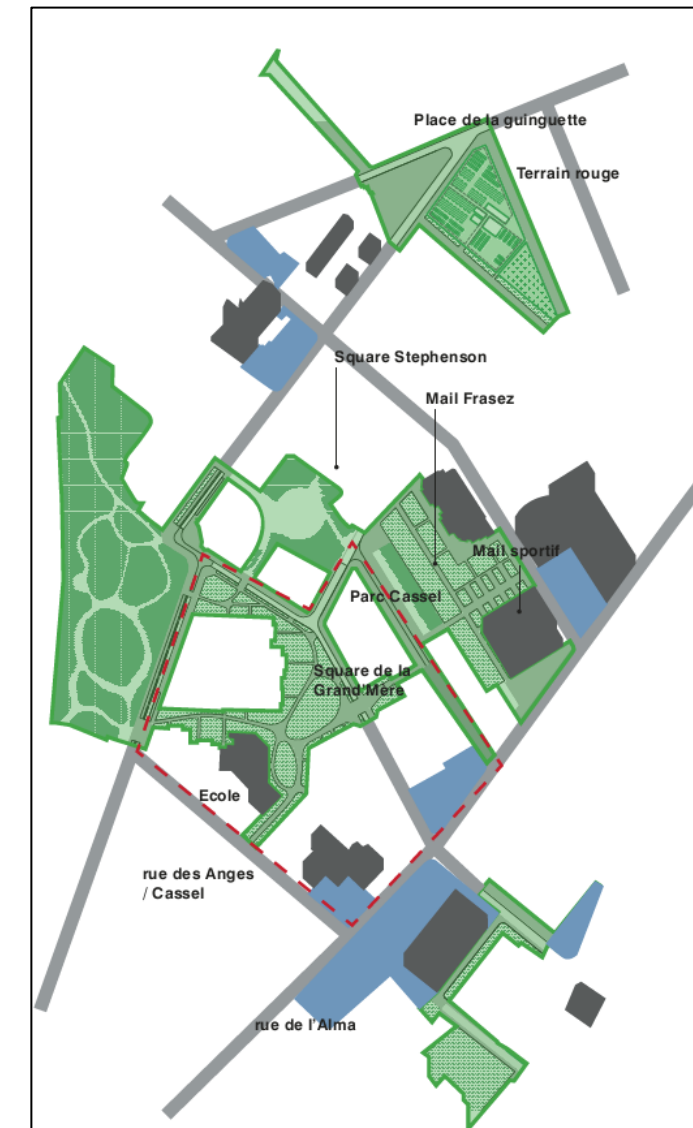
- ▶ La dés-imperméabilisation : via les démolitions, le projet va générer des espaces non construits supplémentaires qui seront des composants majoritaires du quartier de l'Alma ;
- ▶ À travers eux, des paysages créent une figure paysagère, productive, récréative, sportive, ... qui s'infiltrent dans le quartier. Ils prennent vie au niveau du canal et y prennent de l'épaisseur, puis s'étirent jusqu'à l'Avenue des Nations-Unies en passant par la rue de l'Alma ;
- ▶ Une diffusion du paysage : les rues transversales secondaires (les rues et avenues Fontenoy, Archimède, Frasez, de France) mettent en réseau équipements et espaces publics ; elles diffusent « en peigne » les paysages par un aménagement paysager spécifique (travail du profil des voies inspiré du traitement de l'avenue Frasez, plantations, alignements, travail du stationnement), et se prolongent vers la promenade du canal.

Le projet va permettre de mettre en réseau les espaces verts qui relieront davantage les différents équipements (écoles, salles de sports, etc.).

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.

Le projet vient améliorer le cadre et donc la qualité de vie en comparaison à l'existant, il a donc une incidence positive.

Figure 25 : Squares, parcs et places publiques



Source : cahier des préconisations – uapS – janvier 2022

4.2.10. Incidences sur le patrimoine

Pour mémoire, le quartier Alma est concerné par le périmètre de protection de l'église Saint-Joseph, classée monument historique, celui de trois autres monuments (inscrits) et entièrement compris dans le périmètre du Site Patrimonial Remarquable de Roubaix.

Les permis de construire des bâtiments qui seront édifiés sur une partie du quartier Alma 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.

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.

Ces mesures prises, le projet n'aura pas d'incidences négatives et permanentes sur les éléments du patrimoine historique et archéologique.

5. Incidences sur la santé et mesures envisagées

5.1. Incidences du bruit sur la santé

Aucune voie de desserte n'est créée n'imposant aucune mesure réglementaire au droit des bâtiments existants.

Dans ce cadre, les incidences du projet sont distinctes selon les bâtiments exposés :

- ▶ Etant donné l'absence d'impact du projet sur la circulation et donc sur le bruit par rapport à la situation de référence, le projet n'expose pas les habitants des logements existants qui seront conservés à un niveau de bruit plus important. Il n'a donc pas d'impact sur l'exposition des populations existantes au bruit ;
- ▶ On peut par ailleurs retenir un impact positif dans le cas des réhabilitations qui devraient améliorer le confort acoustique à l'intérieur des logements via le changement des encadrements de fenêtres ou encore la mise en place de double-vitrages ;
- ▶ Le projet prévoit néanmoins de nouveaux logements et viendra donc exposer cette nouvelle population au bruit existant, notamment les opérations Alma Frasez et Médicis le long de la rue de l'Alma et dans une moindre mesure l'opération Barbe d'Or.

Ainsi, l'incidence du projet sur l'exposition au bruit des futurs habitants des nouvelles opérations est modéré notamment pour les façades des opérations donnant sur la rue de l'Alma.

Des mesures seront mises en œuvre :

- ▶ Une mesure de réduction réglementaire s'impose au projet pour les nouveaux bâtiments' : le seul dispositif de protection à envisager est un traitement qualitatif du bâti consistant au renforcement de l'isolation acoustique de l'enveloppe du bâti. Ce renforcement est à rechercher uniquement pour les bâtiments sensibles neufs situés dans les secteurs affectés par le bruit au sens du classement sonore. D'autre part, ces isolations de façades sont à compléter par une recherche de la disposition des pièces sensibles (chambres, séjour, etc.) au niveau des façades peu exposées aux nuisances sonores, dans la mesure du possible.
- ▶ Une mesure d'accompagnement est proposée pour atteindre des valeurs d'isolement de façade minimales dans le cadre des réhabilitations des logements situés dans les secteurs affectés par le bruit (rue de l'Alma notamment), valeurs se situant entre 30 et 41 dB. Cette mesure permet d'aller au-delà de ce qu'impose la réglementation pour améliorer le cadre de vie des futurs habitants des logements réhabilités. Pour rappel, l'isolement minimal pour un bâtiment sensible neuf est fixé à 30 dB.

5.2. Incidences de la qualité de l'air sur la santé

La réalisation du projet n'aura pas d'incidence sur la qualité de l'air. Ainsi, les populations des logements existants, conservés ou réhabilités, seront exposées à des niveaux identiques de pollutions atmosphériques par rapport à l'état initial.

Le projet prévoit néanmoins la construction de nouvelles opérations susceptibles d'exposer une nouvelle population aux pollutions atmosphériques. Si ces populations seront exposées à des niveaux de pollution inférieurs aux seuils réglementaires français, ceux-ci dépassent les valeurs recommandées par l'OMS.

L'enjeu le plus important en termes d'exposition de la population est ainsi localisé le long de l'avenue de l'Alma. Le programme prévoit la construction de nouveaux logements le long de cet axe, aussi une mesure de réduction est définie pour limiter l'exposition de la population.

Afin de limiter les transferts des polluants de l'extérieur vers l'intérieur les dispositions suivantes seront privilégiées :

- ▶ Le positionnement et l'implantation des ouvrants : dans la mesure du possible, le positionnement des pièces de vie comportant des ouvrants généralement plus larges se fera côté cour et les pièces de service sur la façade côté voirie ;
- ▶ Le positionnement des bouches de prises d'air neuf : le positionnement des bouches de prise d'air neuf sur le côté le moins exposé du bâtiment sera préféré ;

- ▶ La ventilation : mise en place d'une VMC (ventilation mécanique contrôlée) double-flux comprenant une filtration de l'air entrant.

La mise en place de la mesure de réduction permettra d'atteindre des niveaux d'expositions faibles pour les futures populations des nouvelles opérations de logements.

5.3. Incidences des sols sur la santé

L'étude historique et documentaire « Sites et sols pollués » réalisée en août 2021a eu pour objectif d'identifier, à l'échelle du territoire étudié, les secteurs à « risques » vis-à-vis de la pollution des sols. Le but est de localiser les zones ayant supportées des activités / infrastructures potentiellement polluantes.

Les aménagements qui seront réalisés dans le cadre du projet ne seront pas exécutés au droit des zones identifiées comme ayant supporté une activité ou une infrastructure polluante.

Seuls les bâtiments qui seront démolis pourraient révéler une pollution si ceux-ci abritaient des cuves de fuel.

Afin de vérifier l'absence ou la présence de pollution des diagnostics de sols seront réalisés au droit des démolitions et constructions. Si des pollutions étaient avérées alors selon les usages des sols prévus, les mesures en matière de gestion des terres polluées seraient prises.

Cependant compte-tenu de l'histoire du site du projet, les pollutions qui pourraient être rencontrées seront faibles de par leur ampleur et leur intensité. Enfin, il convient de rappeler aussi que les activités envisagées au sein du quartier ne sont pas des activités génératrices de pollution pour les sols.

5.4. Incidences des îlots de chaleur sur la santé

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. Les personnes âgées constituent la population la plus vulnérable à l'effet des îlots de chaleur. A cette population résidente, il faut ajouter la population dite sensible des équipements présents sur le quartier (groupes scolaires, collège, crèche,).

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, les aménagements intégrés au projet permettent d'atténuer le phénomène.

Ainsi le végétal sera déployé au cœur des aménagements, le projet crée des espaces verts en complément des quelques espaces déjà présents. 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 fraîcheur, 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.

5.5. Incidences sur les émissions lumineuses

Actuellement, le quartier est entouré de sources lumineuses et est lui-même à l'origine d'émissions liées à l'éclairage public le long des voies, 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. L'éclairage ne sera pas dirigé vers les végétaux, et aucune borne basse ne sera installée.

6. Vulnérabilité du projet

La définition de la vulnérabilité est donnée par le GIEC², 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* ».

6.1. Vulnérabilité du projet aux phénomènes climatiques

Les phénomènes climatiques liés au changement climatique, qui pourront impacter le secteur, 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 (ICU). 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 aménagements prévus pour le projet contribuent à la réduction de la vulnérabilité du projet avec le renforcement des îlots de fraîcheur grâce les aménagements réalisés notamment au niveau des espaces publics (plantations, alignements d'arbres), en augmentant puis en plantant les espaces non construits (dés-imperméabilisation des sols), et en diversifiant les strates végétales.

6.2. Vulnérabilité du projet au risque de retrait-gonflement des argiles

La ville de Roubaix n'est pas couverte par un Plan de prévention des risques retrait-gonflement des argiles et aucun arrêté portant reconnaissance de catastrophes naturelles pour ce risque n'a été pris jusqu'ici.

Le quartier Alma n'est donc pas sujet à des phénomènes particulièrement marqués de fissuration sur les constructions.

Le projet de renouvellement urbain ne va pas modifier le niveau d'exposition des constructions.

La démolition des bâtiments les plus vétustes, la réhabilitation et les nouvelles constructions vont au contraire améliorer l'état général du bâti face au changement climatique.

6.3. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes

A ce jour, il n'est pas identifié d'accidents ou de catastrophes qui peuvent affecter le secteur Alma. On rappelle que le quartier est localisé en dehors des zones inondables, que le risque sismique est faible ou encore qu'aucun affaissement ou effondrement lié aux cavités souterraines n'est recensé sur la commune.

Enfin, le projet présentera une vulnérabilité plus faible aux risques d'accidents liés à la circulation. En effet, le projet améliore la situation actuelle : les déplacements des modes actifs seront mieux sécurisés et les espaces publics réaménagés sécuriseront les itinéraires et les traversées piétonnes.

² GIEC : *Groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*

7. Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Le présent paragraphe constitue l'évaluation préliminaire des incidences du projet sur le réseau Natura 2000.

7.1. 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.

7.2. Réseau Natura 2000 à proximité du projet

La zone d'étude n'est pas concernée par un site du réseau Natura 2000.

Cinq sites Natura 2000 belges sont présents dans un périmètre de 20 km (périmètre demandé par les services instructeurs) autour du secteur d'étude. Aucun d'entre eux n'est directement concerné par la zone d'étude. Le site le plus proche, « BE32002 – Vallée de l'Escaut en aval de Tournai » (ZSC et ZPS), se trouve à environ 12 km à l'Est du site d'étude, sur le territoire belge, et n'est pas connecté avec le secteur d'étude.

Ces 5 sites belges comportent plusieurs habitats à dominante humides (eaux stagnantes, lacs eutrophes, hêtraie acidophile, forêts alluviales, landes humides, prairies, sources, ...) et de nombreuses espèces aviaires d'intérêt communautaire.

7.3. Évaluation des incidences potentielles

Le projet se trouve hors de l'aire d'évaluation spécifique des habitats 4030, 6230*, 6510, 9120 et 9130. De plus, compte-tenu de la nature projet (projet de renouvellement urbain) et de la distance séparant celui-ci des habitats humides d'intérêt communautaire (12 km au minimum), on peut 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 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 différents sites et des aires d'évaluation spécifique des espèces ayant justifié la désignation de ceux-ci, aucun risque d'impact n'est à prévoir. En conclusion, **le projet n'aura pas d'incidence sur le site du réseau Natura 2000.**

8. Étude d'optimisation de la densité des constructions

8.1. Cadre réglementaire

L'objectif de disparition de toute artificialisation nette des sols en 2050 est l'une des grandes ambitions portées par la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite loi Climat et résilience. Cette loi vient modifier le code de l'urbanisme en précisant au 6°bis de l'article L. 101-2 « un objectif d'absence d'artificialisation nette à terme » et à l'article L. 101-2-1 le fait que l'atteinte de cet objectif « résulte de l'équilibre entre :

- « 1° La maîtrise de l'étalement urbain ;
- « 2° Le renouvellement urbain ;
- « 3° L'optimisation de la densité des espaces urbanisés ;
- « 4° La qualité urbaine ;
- « 5° La préservation et la restauration de la biodiversité et de la nature en ville ;
- « 6° La protection des sols des espaces naturels, agricoles et forestiers ;
- « 7° La renaturation des sols artificialisés. »

8.2. Intégration des objectifs de maîtrise de l'artificialisation par le projet

Le projet intègre dans sa conception plusieurs objectifs visant à lutter contre l'artificialisation des sols :

Renouveler l'existant et assurer la qualité urbaine

Le projet reconstruit la ville sur elle-même en réhabilitant les logements pouvant être conservés et en démolissant ceux ne pouvant être requalifiés.

Optimiser la densité des espaces urbanisés et renaturer les sols artificialisés

Le projet a pour objectif de dédensifier le quartier, en démolissant certains espaces sans les reconstruire. Cela permettra de libérer des espaces en faveur de la création de nouveaux espaces de nature. Le projet s'accompagne également d'une importante végétalisation des places et des rues.

Restaurer la biodiversité et la nature en ville

De part cet objectif de renaturation, le projet participe à la reconstruction d'une trame verte à l'intérieur du quartier de l'Alma et plus globalement à l'échelle du NPNRU de Roubaix. La mesure « Plantations et dispositif d'aide à la recolonisation du milieu » sera mise en place. Le projet prévoit également un dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes. L'apport de nature en ville et la lutte contre les espèces invasives permettront de rendre le quartier plus attractif pour la faune et d'améliorer la biodiversité du quartier.

Protéger les espaces naturels

La mesure visant à créer des espaces verts, des aménagements paysagers et la limitation / adaptation des emprises du projet ont pour objectif de conserver la majeure partie des espaces végétalisés existants, afin de réduire les impacts sur les habitats d'insectes, d'oiseaux et de mammifères terrestres.

Un balisage de ces espaces à enjeu sera mis en place au préalable des travaux. Lors de la vie du projet, les espaces verts ne seront pas traités à l'aide de produits phytosanitaires mais selon des techniques alternatives. Une gestion des écologiques des espaces publics sera assurée. Enfin, les travaux les plus impactants se feront en dehors des périodes de reproduction.

Ainsi, aucune caractéristique du projet ou des mesures en résultant ne portent atteinte à l'artificialisation des sols ou à la consommation d'espaces agricoles, naturels ou forestiers.

9. Projets connus et incidences cumulées

9.1. Présentation des projets

Parmi les projets connus dans l'agglomération de Lille, ont été retenus ceux qui de par leur proximité avec l'opération de renouvellement urbain sur le quartier de l'Alma présentent potentiellement des incidences cumulées avec le présent projet :

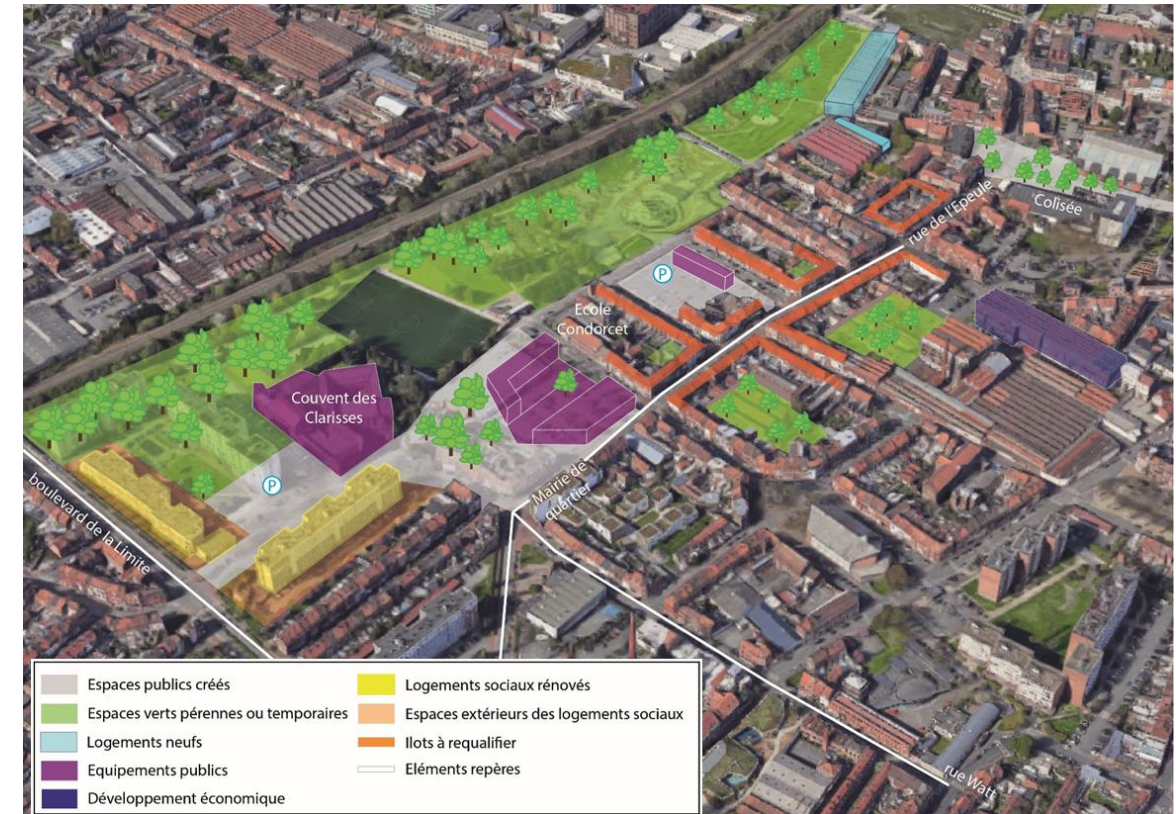
Le projet urbain du quartier de l'Epeule à Roubaix

Le projet de rénovation urbaine de ce quartier de 20 ha environ comprend :

- ▶ La démolition de 350 logements locatifs sociaux devenus inadaptés,
- ▶ La réhabilitation de 245 logements,
- ▶ 560 relogements,
- ▶ La construction de 50 logements neufs,
- ▶ 3 équipements publics créés ou restructurés,
- ▶ Le développement d'un lieu « totem » de l'économie textile,
- ▶ De nouveaux espaces publics aménagés ou restructurés (sur environ 10 ha),
- ▶ La requalification de l'habitat le long de la rue de l'Epeule.

La livraison progressive du projet s'étendra de 2024 à 2034, date estimée de livraison finale

Figure 26 : Plan du projet NPNRU sur le quartier de l'Epeule



Source : Dossier de concertation préalable, 2021

Le quartier des Trois Ponts à Roubaix

La rénovation urbaine du centre du quartier envisage environ :

- ▶ 327 démolitions de logements locatifs sociaux
- ▶ 70 réhabilitations de logements locatifs sociaux
- ▶ 390 relogements
- ▶ 2 nouveaux équipements publics
- ▶ De nouveaux espaces publics aménagés ou restructurés.

Les livraisons progressives du projet s'étendront jusqu'en 2030, date estimée de livraison finale.

Figure 27 : Plan du projet NPNRU sur le quartier des Trois Ponts



Source : Dossier de concertation préalable, 2021

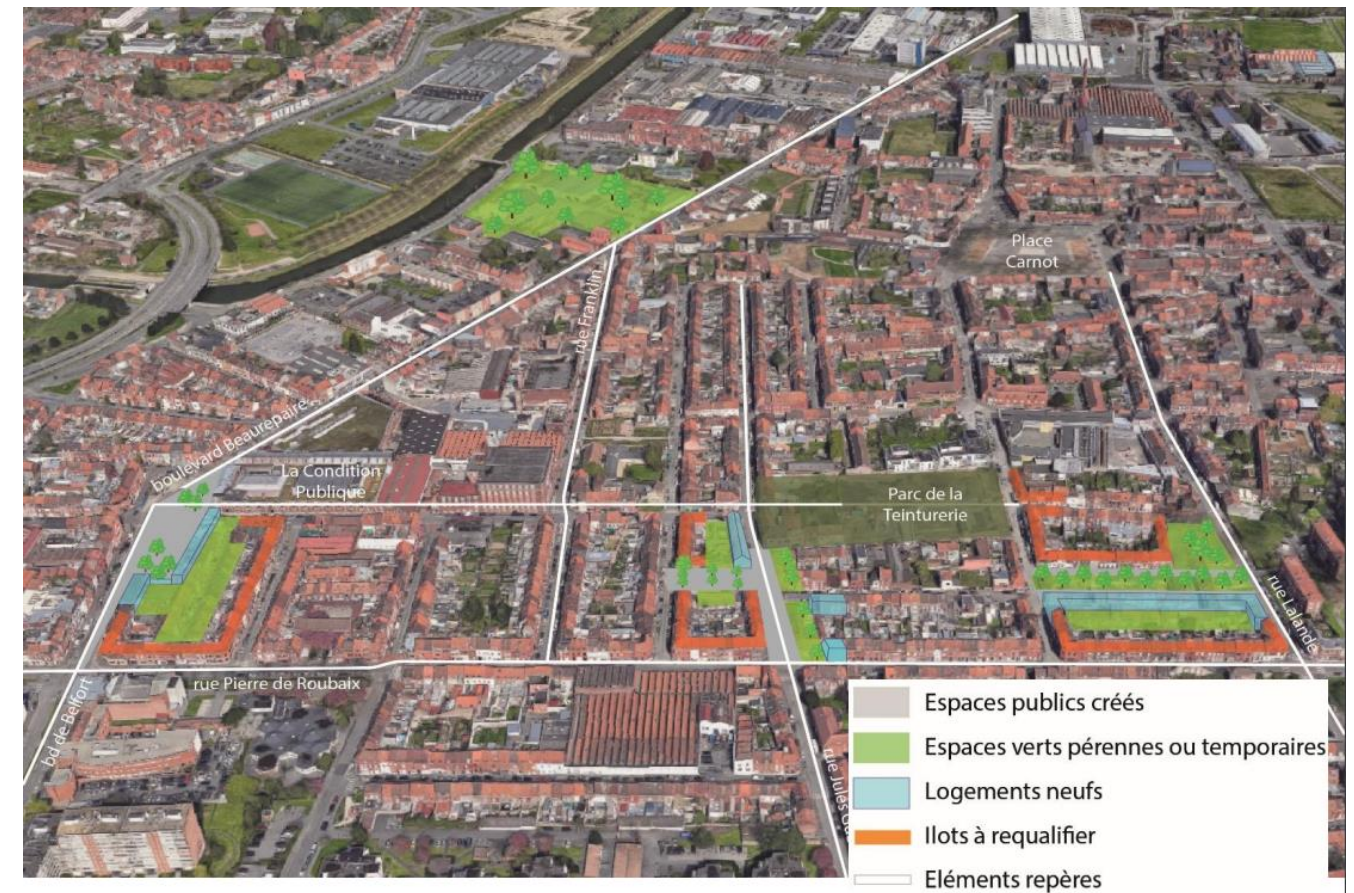
Le projet urbain du Quartier du Pile à Roubaix

Ce projet envisage environ :

- ▶ 140 démolitions de logements ;
- ▶ 50 réhabilitations de logements ;
- ▶ 140 relogements ;
- ▶ 45 constructions neuves ;
- ▶ De nouveaux espaces publics aménagés ou restructurés en lien avec les flots d'habitat privés ;
- ▶ Un nouveau parc boulevard Beaurepaire pour ouvrir le quartier sur le canal.

Les livraisons progressives du projet s'étendront jusqu'en 2030, date estimée de livraison finale.

Figure 28 : Plan du projet NPNRU sur le quartier du Pile



Source : Dossier de concertation préalable, 2021

Le projet Campus Gare à Roubaix

La rénovation urbaine du quartier de la gare, sur un site de 14 ha, consiste en la réalisation d'un programme mixte accueillant :

- ▶ Une université,
- ▶ Une résidence étudiante (217 chambres)
- ▶ 155 logements,
- ▶ Des activités (bureaux),
- ▶ Un équipement hôtelier (85 chambres),
- ▶ La réorganisation et la requalification des espaces publics
- ▶ La construction d'un parking silo mutualisé

Figure 29 : Plan du projet Campus Gare



Source : semvr.fr

A ce jour, les lots 4 à l'est et 6 à l'ouest restent à aménager. Sur ce même secteur, un projet de résidence étudiante de 160 chambres et un projet de 40 logements locatifs sociaux en PLUS sont en cours d'élaboration.

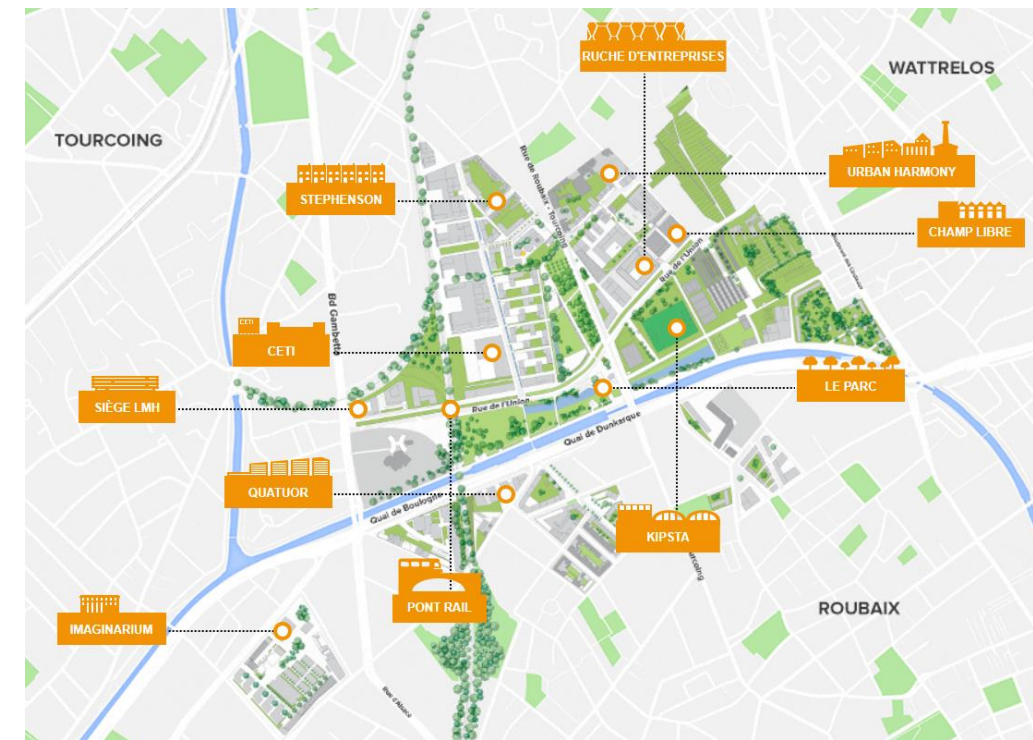
La ZAC de l'Union sur les communes de Roubaix, Tourcoing et Wattrelos

Sur un site de 80 ha, le projet concerne la reconversion d'anciens sites industriels entre 2007 et 2025. Le bilan général programmé est le suivant :

- ▶ Activités tertiaires : 182 000 m²
- ▶ Activités mixtes : 100 000 m²,
- ▶ Logements : 130 000 m²,
- ▶ Services commerces : 10 000 m²,
- ▶ Equipements : 22 000 m²
- ▶ Autres établissements : 53 000 m².
- ▶ 10 ha d'espaces verts (dont un parc urbain).

La ZAC de l'Union de dimension nationale et européenne va ainsi mêler habitat, activités économiques et espaces naturels sur un secteur stratégique. Le projet prévoit aussi l'intégration de trois corridors écologiques. La majorité de la ZAC a été livrée, mais des projets sont encore en cours (secteurs de la Tossé, de Mercure et quais de l'Union, Rives de l'Union sud, Saint-Joseph, Parc de l'Union).

Figure 30 : Plan du projet de ZAC de l'Union



Source : lunion.org, 2022

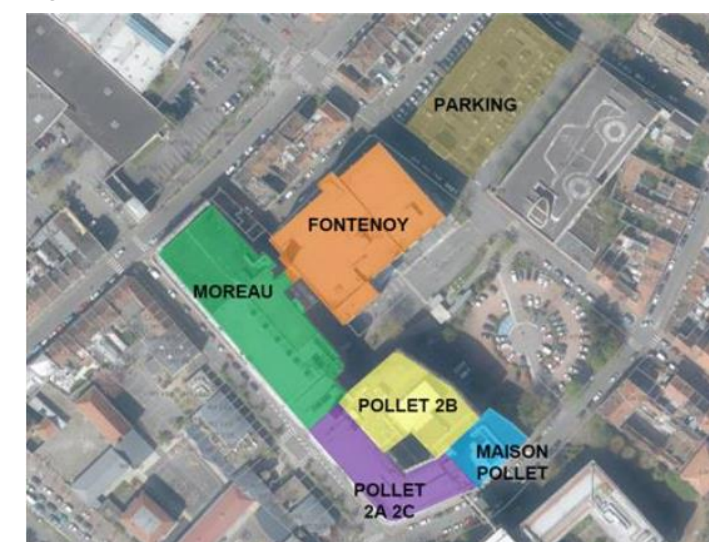
Le projet urbain sur le site d'excellence Blanchemaille à Roubaix

Le projet correspond à la création d'un site d'excellence dédié aux nouvelles technologies au sein des locaux historiques de La Redoute. Il est situé en limite sud du quartier Alma et comprend :

- ▶ Un ensemble immobilier de 47 000 m² composé des bâtiments dits « Fontenoy », « Moreau » et « Pollet »,
- ▶ Un parking silo de 400 places.

Trois ans après son installation, le pôle Blanchemaille accueille plus de 200 emplois et 45 entreprises dans le bâtiment « Fontenoy ». A l'horizon 2023, l'objectif est l'accueil de 100 entreprises pour 1 000 emplois.

Figure 31 : Plan de localisation des lots du site Blanchemaille



9.2. Incidences cumulées

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, ...).

Selon les opérations, les incidences sur les déplacements sont variables. Si les projets de rénovation urbaine ne vont pas générer de nouveaux déplacements en soi (baisse globale du nombre de logements et donc d'habitants), la poursuite des projets de Campus Gare et de l'Union va entraîner une légère augmentation des trafics routiers, limitée étant donné que ces projets arrivent au quasiment au bout de leurs livraisons.

Ainsi, ces différents projets ont des tendances contraintes qui pourraient s'équilibrer. D'autant que les indicateurs (notamment les stations SIREDO) notent une tendance générale à une stagnation, voire une légère baisse depuis plusieurs années et notamment sur la zone centrale urbaine (Lille-Roubaix-Tourcoing : -0.9 % entre 2015-2019), et cela malgré les livraisons progressives des opérations du Campus Gare ou de la ZAC de l'Union.

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. Il semblerait donc que les conditions de circulation à Roubaix ne se dégraderont pas d'ici la livraison des différents projets connus.

Le projet Blanchemaille va générer localement une circulation plus importante, notamment sur l'avenue des Nations Unies, principale entrée sur le quartier de l'Alma pour atteindre le site Blanchemaille. Néanmoins, il a été démontré que cela n'affectera pas la fluidité de la circulation aux carrefours. Par ailleurs, du fait de la baisse de population sur le quartier de l'Alma, il n'y aura pas d'effet cumulé avec le projet Blanchemaille sur la circulation.

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 stratégie visant à diminuer les émissions des polluants atmosphériques 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 localisées et n'engendrent pas d'incidences cumulées.

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.

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 complémentarité avec la trame verte et bleue de l'agglomération.

Paysages et patrimoines

La réalisation des projets contribue à la valorisation du passé notamment industriel des villes, et permet la requalification qualitative de certaines enclaves urbaines. Le projet sur le site Blanchemaille permet la valorisation et la reconversion du patrimoine architectural et historique de la ville (anciens bâtiments La redoute).

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

En dehors des projets de réhabilitation pour lesquels la population va diminuer par quartier, les nouvelles opérations des projets de Campus Gare et de la ZAC de l'Union restant à réaliser peuvent induire une légère augmentation des besoins en eau potable.

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.

10. Articulation du projet avec les plans, programmes et schémas

Le projet est compatible avec le Schéma de Cohérence Territoriale de la Métropole Européenne de Lille, le Programme Local de l'Habitat, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) « Artois-Picardie », le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Marque Deûle approuvé en mars 2020, le Plan de Gestion des Risques Inondation du bassin Artois Picardie, le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité de Territoires (SRADDET) Hauts de France, le Plan de Protection de l'Atmosphère Nord-Pas-de-Calais, le Plan Local d'Urbanisme de la Métropole Européenne de Lille, approuvé en décembre 2019 et modifié en décembre 2021.

11. Synthèse et 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.

| MESURES | COÛT (HT) | CALENDRIER | SUIVI |
|--|---|-------------------------------|---|
| E1 – Gestion préventive de la pollution des eaux souterraines en phase travaux | Coût intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | Non |
| E2 – Absence d'utilisation de produits phytosanitaires | - | - | Non |
| E3 – Adaptation du positionnement des zones de stockage / base-vie | Intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | S1 |
| E4 – Employer des techniques alternatives à l'utilisation de produits phytosanitaires (paillage des plantations, désherbage mécanique, thermique ou manuel...) | Coût intégré à la maintenance des espaces verts | Après réalisation des travaux | Non |
| R1 – Optimisation de la gestion des déblais / remblais | Coût intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | Non |
| R2 – Maîtrise des incidences qualitatives et quantitatives sur les eaux superficielles | Coût intégré au projet | Dès le démarrage des travaux | Non |
| R3 – Intégration paysagère du chantier | Coût intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | Non |
| R4 – Limitation emprise travaux, zones d'accès, zones de circulation des engins de chantier et limitation des installations de chantier | Intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | Erreur ! Source du renvoi introuvable. |
| R5 – Espaces verts, aménagements paysagers et Parc urbain. Limitation / adaptation des emprises du projet | Intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | Erreur ! Source du renvoi introuvable. |
| R6 – Balisage préventif des zones évitées dans l'emprise des travaux et à proximité | Environ 45€ / 50 ml | Pendant la durée des travaux | S1 |
| R7 – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes | Environ 500€/ha | Pendant la durée des travaux | S1 |
| R8 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation | Intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | S1 |
| R9 – Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase travaux | Intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | Erreur ! Source du renvoi introuvable. |
| R10 – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – chiroptères | Coût de la mission par l'écologue | Pendant la durée des travaux | S1 |

| MESURES | COÛT (HT) | CALENDRIER | SUIVI |
|---|---|--|--|
| R11 – Adaptation de la période des travaux sur l'année | Intégré aux travaux | Les travaux doivent être exécutés entre mi-août et fin février | S1 |
| R12 – Adaptation des horaires des travaux (en journalier) | Intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | S1 |
| R13 – Plantations et dispositif d'aide à la recolonisation du milieu | Intégré aux travaux | Dès le démarrage des travaux | Non |
| R14 – Gestion écologique des espaces publics | Coût intégré à la maintenance des espaces verts | Dès le démarrage des travaux | Non |
| R15 – Proposer un programme de relogement pour les habitants impactés | Intégré aux travaux | Avant le début des travaux | Suivi post-relogement |
| R16 – Maintien de l'activité des équipements et de leurs accès | Coût intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | Non |
| R17 – Mesures relatives à la circulation routière et aux cheminements doux | Coût intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | Non |
| R18 – Adapter et articuler le chantier avec les réseaux existants et futurs | Coût intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | Non |
| R19 – Réutilisation des éléments et matériaux issus des démolitions | Coût intégré aux travaux | Dès le démarrage des travaux | Non |
| R20 – Gestion des déchets de chantier | Coût intégré à l'ensemble des travaux | Pendant la durée des travaux | Vérification du respect des prescriptions du SOGED |
| R21 – Prévention des nuisances sonores et respect des normes en vigueur en matière de bruit | Coût intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | Réalisation de mesures de bruit pendant les phases de travaux les plus bruyantes |
| R22 – Valeurs réglementaires d'isolement de façade à respecter pour les bâtiments sensibles neufs | Coût intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | Non |
| R23 – Valeurs d'isolement de façade pouvant être atteintes dans le cadre des réhabilitations | Coût intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | Non |
| R24 – Limitation des émissions des polluants atmosphériques dus au chantier | Coût intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | Non |
| R25 – Limitation de l'exposition des nouvelles populations à la pollution atmosphérique | Coût intégré aux travaux | Conception des bâtiments | - |
| R26 – Gestion des sols pollués | Coût non défini à ce jour (y compris mesures définies par le plan de gestion) | Pendant la durée des travaux | Non |

| MESURES | COÛT (HT) | CALENDRIER | SUIVI |
|--|--|---|-------|
| C1 – Aménagement de nichoirs à moineau domestique | 30-70€ par nichoir | Avant démolition des bâtiments concernés | S3 |
| A1 – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) | 30-70€ par gîte 250-2000€ par hôtel à insectes 2000-5000€ par hibernaculum | Pendant les travaux | S3 |
| A2 – Insertion professionnelle des habitants dans le cadre des chantiers liés au projet | Coût intégré aux travaux | Pendant la durée des travaux | Non |
| S1 – Organisation administrative du chantier : sensibilisation du personnel, suivi du chantier par un ingénieur écologue | Intégré aux travaux | Pendant les travaux | - |
| S2 – Suivi flore/habitats des aménagements à vocation écologique | Coût de la mission de l'écologue | A partir de l'année suivant la fin des travaux et tous les 2 ans pendant 10 ans | |
| S3 – Suivi faunistique des aménagements à vocation écologique et paysagère | Coût de la mission de l'écologue | A partir de l'année suivant la fin des travaux et tous les ans pendant 10 ans | / |

12. Présentation des méthodes utilisées

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- ▶ De mettre en évidence les éléments d'état initial du futur aménagement et de son environnement. Les thématiques étudiées sont très variées de manière à appréhender l'environnement de manière globale : l'eau, le bruit, les milieux naturels, le patrimoine, ... ;
- ▶ De dégager, au regard des caractéristiques de ce site, les impacts du projet notamment ceux concernant leur environnement proche en tenant compte, le cas échéant, des éventuelles interrelations et additions d'impacts ;
- ▶ De définir les conditions d'insertion du projet afin de minimiser ses impacts sur l'environnement.

Des détails sur la méthodologie suivie sont fournis pour des thématiques particulières (bruit et milieux naturels).



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GROUPE KERAN