2. Résumé non technique

Les compléments apportés en mai 2023, suite à l'avis de la MRAe, figurent sous couleur bleue.

2.1. Présentation du projet

Le projet présenté ci-après reprend le scénario d'aménagement de 2018 qui évoluera suivant les précisions reprises dans les scénarios alternatifs de la partie II.3 pour tenir compte des remarques et propositions issues de la concertation.

Face à la demande importante en logements et à l'accroissement de sa population, la commune de Hem doit urbaniser le site de la Tribonnerie afin de construire 245 logements.
Le site est idéalement localisé, à proximité du centre-ville, au contact d'autres quartiers et bien desservi.

Les grands principes qui ont guidé le parti d'aménagement sont :

- Offrir des typologies de logements variés et diversifiés au regard de la demande de la population,
- Valoriser le patrimoine bâti et le patrimoine paysager du site,
- Qualifier la porte d'entrée de la commune en créant un accès direct à la M6d et en améliorant la circulation dans le quartier Hempempont,
- S'harmoniser avec les quartiers alentours en développant le maillage et en préservant les voisinages,
- Exploiter la topographie du site dans le projet d'aménagement pour favoriser les points de vue depuis les logements et l'espace public,
- Créer un nouvel espace paysager,
- Développer et diffuser l'aspect paysager du site dans le futur quartier,
- Créer des liaisons directes et sécurisées pour les modes doux pour rejoindre les arrêts de transport en commun et les services/commerces,
- Proposer un stationnement adapté et mutualisé.

Le projet prévoit la construction d'un minimum de 245 logements sur à peu près 13 ha de foncier cessible, soit une densité résidentielle nette (hors espaces publics) de 19 logements/hectare.

Les nouveaux logements seront de typologie variée afin de favoriser la mixité sociale et favoriser les parcours résidentiels. Le tableau suivant présente les différentes typologies de logements :

TABLEAU 1 : TYPOLOGIE DES LOGEMENTS

Type	nombre de logement
lot libre privé	70
collectifs en promotion privée	50
accession maîtrisée en lots denses	35
accession maîtrisée en promotion collectif	25
accession maîtrisée en promotion individuel	15
béguinage LLS individuel	15
prêt locatif à usage social ou en prêt locatif aidé d'insertion individuel	10
prêt locatif à usage social ou en prêt locatif aidé d'insertion collectif	25
TOTAL	**245**

FIGURE 1 : PROPOSITION DE SCENARIO D'AMENAGEMENT

Actualisation future de l'étude d'impact dans le cadre du dossier de réalisation de ZAC :
Les éléments présentés dans la présente réponse reposent sur le projet tel qu'il a été présenté dans l'étude d'impact de Février 2018.
Comme tout projet d'aménagement, le processus de définition de l'opération HEM Tribonnerie 2 a continué de manière itérative, notamment par le biais de la procédure de concertation qui a permis d'associer au plus près le public. Le bilan de la concertation tiré par le conseil métropolitaine (délibération n° 22-C-0020 en date du 25 février 2022), a permis d'affiner le projet s'agissant de :

- **La préservation des zones humides ;**
- **Le développement d'une forêt urbaine ;**
- **La création d'espaces multi-usages et intergénérationnels, d'espaces de vie et d'échange ;**
- **L'aménagement d'une butte végétalisée le long de l'avenue de l'Europe ;**
- **L'aménagement de cheminements dédiés aux mobilités douces ;**
- **Une meilleure utilisation de la consommation foncière, avec une plus grande densité et la réduction de la surface urbanisée à 9 ha sur les 22 ha concernés par le projet ;**
- **La valorisation du patrimoine bâti (la chapelle et le béguinage) et du patrimoine paysager ;**
- **L'ouverture vers la plaine urbaine par la rue de la Tribonnerie et la rue du Général Leclerc ;**
- **La conception du projet d'aménagement tendant vers l'écoquartier ;**
- **La création de liaisons directes et sécurisées pour les modes doux notamment pour rejoindre les arrêts de transport en commun et les services/commerces ;**
- ~~**La création de liaisons directes et sécurisées pour les modes doux notamment pour rejoindre les arrêts de transport en commun et les services/commerces ;**~~

- **L'offre de stationnement mutualisée et adaptée aux contraintes du Clos de la Source (encombrements occasionnels et irréguliers), et les visiteurs de la chapelle Sainte Thérèse.**

Ces éléments, intangibles dans leur principe, sont rappelés dans le présent document.
Repris au projet de dossier de création de ZAC mis à disposition, ils répondront à plusieurs des interrogations de la MRAe. Ils devront toutefois être affinés en vue du dossier de réalisation de la ZAC, afin de pouvoir en mesurer l'ensemble des effets sur l'environnement conformément à l'article L122-1 du code de l'environnement.

Le cas échéant, l'étude d'impact sera actualisée au stade du dossier de réalisation de la ZAC et fera l'objet d'une nouvelle saisine pour avis de l'autorité environnementale ainsi que d'une procédure de mise à disposition du public, conformément aux articles L122-1-1- III du code de l'environnement et R311-7 du code de l'urbanisme.

2.2. Etat actuel du site et de son environnement

2.2.1. Territoire et composantes

2.2.1.1. Occupation actuelle du site, biens et usages

Le site du projet est actuellement occupé par des parcelles à usage agricole (cultures et prairies), par des jardins familiaux dans sa partie ouest et par quelques habitations, au centre du site. Il se trouve localisé en interface ou dans la continuité de plusieurs zones habitées et en limite d'un site industriel.

2.2.1.2. Situation foncière

A l'exception de la voirie communale et des fossés, la totalité du foncier composant le périmètre d'étude appartient à des propriétaires privés. La presque totalité du foncier est à acquérir pour mener à bien le projet.

2.2.1.3. Contexte socio démographique et économique

Les principales caractéristiques de la population sont les suivantes :

- Une légère reprise après une baisse significative du nombre d'habitants,
- Plus de 1 ménage sur 2 a un enfant ou plus,
- La taille des ménages est en baisse constante,
- Une tendance au vieillissement,
- De plus en plus d'actifs sur la commune mais la grande majorité travaillent à l'extérieur d'où des migrations domicile-travail de plus en plus nombreuses,
- Un nombre croissant d'emplois sur la commune, traduisant une forte attractivité.

2.2.1.4. Contexte du logement

Le parc des logements est majoritairement constitué de maisons individuelles (83,8 %).

Le parc des logements est vieillissant car constitué à plus de 60 % de logements mis en service avant 1970 et qui s'est peu renouvelé au cours des années 80/90.

Le parc locatif social est important avec près de 33 % du parc total et paraît suffisant.au regard de la loi SRU.
La forte demande en logements (660 en instance en 2016) confirme l'attractivité de la commune de Hem. Le projet s'inscrit dans un contexte très favorable.

2.2.1.5. Contexte économique

La commune possède 3 zones d'activités dont une est localisée aux abords immédiats (zone artisanale Lecoeur avec entreprise DAMART).
Le site est assez proche des commerces et services du centre-ville de Hem et distant de 3 km des centres commerciaux. La commune offre de nombreuses activités culturelles et créatives.

2.2.1.6. Activité agricole

A l'échelle de la commune, le nombre d'exploitations et la surface agricole utilisée sont en baisse constante.Plus de la moitié du site est exploitée en terres labourables, quelques parcelles utilisées en pâtures.
Aucun siège ou bâtiment agricole ne sont présents sur le site ou à proximité.

2.2.1.7. Equipements

Dans un rayon de moins de 1 km, on recense plusieurs équipements (culturels, sportifs), scolaires (écoles, collège), administratifs (poste, mairie,…).

2.2.2. Documents de planification urbaine

2.2.2.1. Le SCOT

Le Schéma de Cohérence Territoriale de Lille Métropole a été approuvé le 10 février 2017.

Dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables, il est précisé que l'un des enjeux majeurs du territoire est de garantir une offre de logements diversifiée et de qualité. Il s'agit d'améliorer globalement le parc de logements et de développer une offre nouvelle, adaptée au profil et à la capacité financière des ménages.
Le projet va répondre aux objectifs fixés par le SCOT en proposant une nouvelle offre de logements adaptée aux besoins des habitants.

2.2.2.2. Le PLH

Le PLH décline à l'échelle des communes les objectifs de production de logements neufs et d'attribution de logements sociaux aux ménages prioritaires, pour favoriser l'équilibre de l'offre et du peuplement. Le PLH actuel est en cours de révision, un projet de PLH 2022-2028 a été adopté par le conseil de la MEL en février 2023. Le projet Tribonnerie 2 est en adéquation avec ce projet de PLH et sa déclinaison sur le territoire roubaisien.
Ainsi, le diagnostic du territoire roubaisien met en avant :

- Une offre en logements abordables à renforcer pour réguler la forte tension locative sociale observée sur le territoire ;
- Un enjeu de développement des typologies familiales et notamment des T4 qui sont souhaités par un quart des demandeurs ;
- Un besoin de rééquilibrage de l'accueil des populations les plus fragiles ;
- Un enjeu de diversification des formes urbaines proposées pour améliorer l'attractivité des logements mis sur le marché et les contreparties à la densité.

Par ailleurs, la fiche communale de Hem relève deux enjeux pour l'habitat social :

- Un enjeu d'attractivité et de rééquilibrage de l'offre entre les quartiers ;
- Un besoin de priorisation des attributions aux ménages aux ressources intermédiaires et plus élevées dans les quartiers fragiles.

2.2.2.3. Le PLU

Le PLU a été approuvé en 2019, il est actuellement en cours de révision. Le PADD arrêté par la MEL s'appuie sur quatre grands volets :

- Trouver un nouvel élan durable en matière d'attractivité et de rayonnement ;
- Un aménagement du territoire performant et solidaire, qui réponde aux besoins de sobriété foncière, valorise les richesses du patrimoine paysager, urbain, et architectural du territoire, … ;
- Poursuivre une stratégie innovante et exemplaire sur le plan environnemental (accompagner l'adaptation du territoire au changement climatique, s'engager de façon ambitieuse et innovante dans la transition énergétique, améliorer le cycle naturel de l'eau, préserver et reconquérir la trame verte et bleue, construire et préserver une métropole du bien être au service des habitants) ;

- Construire une métropole facilitatrice pour bien vivre au quotidien (développer un cadre de vie adapté aux attentes de chacun, dynamiser la production de logements performants et promouvoir la qualité d'habiter pour tous, répondre aux besoins de mobilité en créant les conditions du développement des pratiques durables)

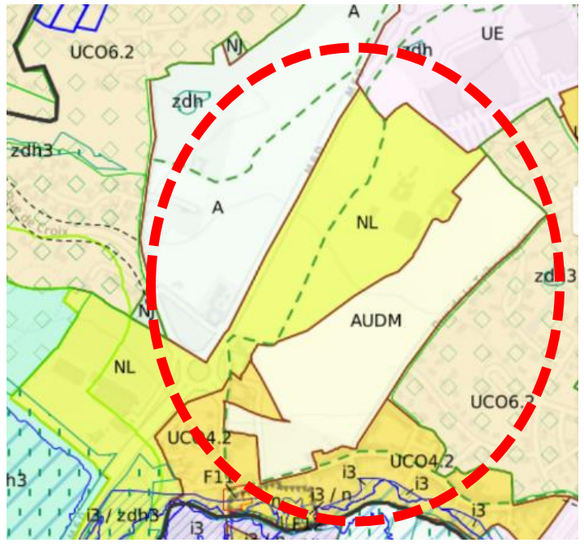
Ces objectifs sont déclinés de façon opérationnelle à l'échelle de plusieurs OAP (orientation d'aménagement et de programmation) dédiées : à l'aménagement, à l'habitat, à la thématique « climat air énergie risques santé », aux transports, déplacements et stationnement, à la trame verte et bleue, etc .

Le site Tribonnerie 2 est classé au Plan Local d'Urbanisme en 2 zones :

- 12 ha en secteur AUDm, qui correspond à une zone d'extension urbaine mixte qui peut recevoir des activités compatibles avec un environnement urbain et incluant un parc paysager central de 3 ha. L'urbanisation de ces zones A.U.D. est subordonnée à une modification ou à une révision du plan local d'urbanisme. Une procédure d'ouverture à l'urbanisation du site Tribonnerie a été engagée dans le cadre du PLU 3 sur une partie de ce secteur, afin de permettre le développement d'un tissu résidentiel (intégration d'une OAP dans le PLU3 arrêté le 10 février 2023)

- 10 ha en secteur NL : Il s'agit d'une zone naturelle et rurale de qualité paysagère à dominante récréative et de loisirs de plein air pouvant accueillir des équipements en lien avec cette vocation, dans le respect de la préservation des sites. Une procédure de modification de zonage NL vers N a été engagée dans le cadre du PLU 3, avec pour objectif de simplifier les zonages naturels.

FIGURE 2 – EXTRAIT DU PLU SUR LE SECTEUR DE LA TRIBONNERIE A HEM



Le site du projet est en grande partie inclus dans le périmètre de protection de la chapelle Sainte-Thérèse de l'Enfant Jésus. A ce titre, tout projet sur cette partie du terrain doit être soumis à l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France.

2.2.3. Réseaux, énergies

Le site du projet est relativement bien desservi par les réseaux de distribution et d'assainissement sans contrainte majeure de raccordement.

2.2.3.1. Eaux pluviales

Une partie des eaux pluviales s'infiltrent naturellement sur une grande partie du site (terres agricoles, prairies) ou rejoignent les fossés et réseaux avec comme principal émissaire naturel, la rivière La Marque.

2.2.3.2. Eaux usées

Selon le plan de zonage d'assainissement collectif et non collectif annexé au PLU, le site de la Tribonnerie est localisé en zone d'assainissement collectif pour la zone AUDm et en non collectif pour la zone NP au PLU.

L'assainissement non collectif correspond aux zones où l'habitat reste dispersé.
Les eaux usées de la commune sont envoyées à la station d'épuration de Villeneuve-d'Ascq dont la capacité théorique de traitement est de 175 000 équivalents/habitants. Les eaux sont ensuite rejetées dans La Marque. Cette station est en mesure d'accueillir de nouveaux effluents.

2.2.3.3. Eau potable

La commune est desservie en eau potable par le réseau de la MEL qui exploite 42 captages à partir d'un vaste un champ captant situé au sud de l'agglomération lilloise.

2.2.3.4. Autres réseaux

Le site bénéficie de la présence des réseaux de distribution à sa périphérie. A ce jour, aucune contrainte n'a été signalée.

2.2.3.5. Gestion des déchets

Dans le secteur de Hem, la collecte des déchets ménagers est sélective : déchets non recyclables et déchets recyclables collectés une fois par semaine.

La déchèterie la plus proche est localisée à 5 km au nord du site de la Tribonnerie (déchèterie de Roubaix, rue de Leers).

2.2.4. Ressources en énergies renouvelables locales

Le projet fera l'objet d'une étude spécifique de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, tel que l'exige l'article L.300-1 du code de l'urbanisme.

2.2.5. Consommations énergétiques

Sur l'agglomération lilloise, les consommations énergétiques issues des secteurs du tertiaire et du résidentiel s'élèvent à 50% des consommations énergétiques totales.

2.2.6. Risques technologiques

2.2.6.1. Risque industriel

Le site de la Tribonnerie n'est concerné par aucun établissement présentant un risque industriel de type SEVESO.

La plus proche installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est l'entreprise DAMART (soumise au régime de l'autorisation) au nord du site (boulevard Clémenceau).

2.2.6.2. Risque transports de matières dangereuses

Sur la commune, le principal axe emprunté pour ce type de transport est la M700, distante de plus de 500 mètres du secteur d'étude, les effets d'un éventuel accident de TMD sur cette route sont fortement réduits.

2.2.6.3. Autres risques

Vu sa localisation, la commune peut être concernée par le risque minier (munitions liées aux bombardements) et le risque nucléaire (centrale de Gravelines à 80 km).
La probabilité de tels risques est toutefois très faible sur le site du projet.

2.2.7. Déplacements

2.2.7.1. Plan des déplacements urbains de Lille Métropole

La Métropole Européenne de Lille a adopté son PDU en 2011. Il couvrait la période 2010-2020 mais est encore aujourd'hui en vigueur le temps que le Plan de Déplacements Métropolitain soit adopté.
Les grands objectifs du PDU reprennent les obligations fixées par la loi en les adaptant au contexte local de Lille Métropole :

- Une politique de déplacements qui contribue au dynamisme et au rayonnement métropolitain
- Un développement urbain équilibré
- Un droit à la mobilité pour tous
- Une accessibilité qui favorise les modes de déplacements les moins polluants
- Un espace public partagé et de qualité
- Des ambitions fortes pour l'environnement et la santé publique (Source : PDU de la MEL)

Pour répondre à ces objectifs, le PDU a mis en place 170 actions regroupées en 6 axes :

- Axe 1 : Ville intense et mobilité
- Axe 2 : Réseaux de transports collectifs
- Axe 3 : Partage de la rue et modes alternatifs
- Axe 4 : Transport de marchandises
- Axe 5 : Environnement, santé et sécurité des personnes
- Axe 6 : Mise en œuvre, suivi et évaluation

Ces grands objectifs doivent plus particulièrement se traduire au travers des grands projets d'aménagement, dont le projet de la Tribonnerie 2 à Hem : La MEL et la ville visent à la réalisation d'un quartier apaisé, dans lequel la voiture sera moins présente. Le réseau de voirie clairement hiérarchisé, complété par des cheminements dédiés aux piétons et cyclistes, favorisera et sécurisera la pratique des modes doux.

Deux arrêts de bus se trouvent à proximité du site : l'arrêt Poste à environ 10 min à pied du cœur du site et l'arrêt Hempenpont à environ 7 min à pied.

L'aménagement des espaces publics sera précisé en phase réalisation. L'intégration, le confort, et la sécurité des cheminements piétons et cyclistes font partie des points d'attention systématiques de la MEL, qui les décline par exemple dans sa charte d'aménagement des espaces publics, actualisée en 2022.

2.2.7.2. Réseau viaire

Le site de la Tribonnerie est bien connecté au réseau routier structurant par la proximité de la M 700 et de la M6d.

La rue de la Tribonnerie a vocation d'être une voie de desserte locale mais est empruntée par des flux inter quartiers d'où un trafic élevé de transit (pour rejoindre plus aisément la M 6 ou éviter la M 700).

2.2.7.3. Trafics et conditions de circulation

Les données de trafic (dans les 2 sens confondus) indiquent en Unité de Véhicule Particulier (UVP)[1] au droit du site de la Tribonnerie :

- plus de 22 000 uvp /j sur l'avenue de l'Europe,
- 3 000 uvp /j sur la rue de Croix,
- 7 500 uvp /j sur la rue de Lannoy,
- 8 500 uvp/j sur la rue du Général Leclerc,
- 4 000 uvp/j sur la rue de la Tribonnerie.

Les principaux **points noirs** en période de pointe sont :

- le carrefour giratoire dit de Kiabi sur la M700, l'un des 2 points d'accès à cet axe structurant sur la commune,
- le rond-point du Recueil sur la M 700 en entrée sud de Hem,
- le carrefour à feux sur la M 264 (Bd Clémenceau) qui permet de rejoindre la rue de la Tribonnerie depuis les quartiers riverains.

La rue de la Tribonnerie a vocation d'être une voie de desserte locale mais est empruntée par des flux inter quartiers d'où un trafic élevé de transit (pour rejoindre plus aisément la M 6 ou éviter la M 700).

2.2.7.4. Accidentologie

Une accumulation d'accidents est observée sur le carrefour Clémenceau/Tribonnerie incompatible avec un flux d'élèves se rendant au collège ou à la salle de sport.
La mise en sécurité de ce carrefour est indispensable avant d'inciter les futurs habitants à prendre le bus et les élèves à rejoindre leur collège à pied ou à vélo dans de bonnes conditions.

2.2.7.5. Stationnement

On constate sur la commune que de plus en plus de ménages disposent de 2 voitures ou plus.
Sur le site de la Tribonnerie, aucune aire de stationnement n'est recensée, au cœur même du site ou sur les voies routières limitrophes.
Des encombrements sont ainsi observés dans le hameau du Clos de la Source du fait de l'absence de stationnement pour les visiteurs de la Chapelle.

2.2.7.6. Réseau de transports en commun

Le site bénéficie d'une bonne desserte en transports collectifs, notamment avec la ligne Liane 4 qui permet de relier les pôles d'échanges urbains en moins d'une demi-heure avec des fréquences élevées.
Deux arrêts sont présents à moins de 750 m du cœur du site.
Le Schéma Directeur Des Infrastructures de Transport voté par la MEL en 2019 prévoit la création d'une ligne de tramway entre le centre ville de Hem et Roubaix, avec un arrêt à 800m environ du site.
Deux lignes à haut niveau de service connectées à ce tramway permettront de rejoindre Villeneuve d'Ascq, pour compléter le maillage.

[1] *1 UVP : un véhicule léger ou une camionette / 2 UVP : un poids-lourd de 3.5 tonnes et plus*

2.2.7.7. Liaisons douces

A terme, le territoire de la commune de Hem s'appuiera sur un réseau cyclable maillé et complété par des zones de circulation apaisée ainsi que sur un réseau de 8 boucles piétonnes accessibles aux cyclistes proposées par la ville.

2.2.8. Cadre de vie et santé

2.2.8.1. Bruit

- Classement sonore

Conformément à l'arrêté du 26 février 2016, les bâtiments d'habitation à construire dans les secteurs affectés par le bruit doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs.

Le site de la Tribonnerie est contraint par le classement sonore de la M 6d (Avenue de l'Europe) avec l'obligation d'isolement acoustique des futures constructions sur une largeur de 250 m.

- Campagne de mesures

Afin d'établir un état initial acoustique, des mesures acoustiques ont été réalisées en 5 emplacementsspécifiques par la Métropole Européenne de Lille, complétées par une modélisation acoustique du site en mars 2016.

Le modèle numérique montre la présence marquée du bruit de l'avenue de l'Europe, au nord du site, mais qui n'influence pas la zone d'étude, ainsi que le bruit relativement important de la rue du Général Leclerc au sud-

2.2.8.2. Vibrations

Dans le secteur du projet, les sources potentielles de vibrations sur les poids-lourds circulant sur la RD6d. La diffusion des vibrations est très dépendante de la nature du sol. En l'occurrence elles se dissipent rapidement.

2.2.8.3. Qualité de l'air

- Réseau de surveillance de la qualité de l'air sur le secteur

L'Association mesurant la qualité de l'air dans la région est ATMO Nord Pas de Calais.

Aucune station fixe n'est présente sur le secteur du projet, la plus proche est localisée à Roubaix. Il s'agit d'une station à proximité du trafic automobile qui révèle certaines années, un dépassement de la valeur limite en dioxyde d'azote.

- Campagnes de mesures in situ

Une 1ère campagne de mesures in situ a été mise en place en juin 2016, complétée par des nouvelles mesures en février puis juin 2021.

Les résultats indiquent que la source principale de pollution sur le secteur est le trafic routier, notamment avec l'avenue de l'Europe, avec des concentrations qui restent majoritairement en dessous des seuils. Ils montrent également que les taux de particules fines **(PM_{10} et $PM_{2.5}$)** ne dépassent pas les valeurs limites, y compris en bordure des voies.

En revanche un dépassement de l'objectif de qualité pour les particules PM2.5 est observé sur l'ensemble des points de mesure.

2.2.8.4. Plans et programmes sur le changement climatique et l'air

- Schéma Régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la région Nord-Pas de Calais a été approuvé le 20 novembre 2012.

Plusieurs orientations concernent directement l'aménagement du territoire et l'adaptation de celui-ci au changement climatique :

- favoriser le développement local des énergies renouvelables (réseau de chaleur et de froid) en connectant des logements supplémentaires à des réseaux de chaleur,
- freiner l'étalement urbain en favorisant l'aménagement de la ville sur elle-même,
- faire progresser la mixité fonctionnelle dans les tissus urbains existants et dans les projets, l'objectif étant de diminuer la part relative de la surface foncière des zones monofonctionnelles dans la trame urbaine (zones d'activité, zones commerciales et lotissements résidentiels) afin de réduire l'usage de la voiture particulière,
- mieux évaluer et réduire les impacts des projets sur les émissions de PM10 et de NOx,
- prévenir les phénomènes d'îlots de chaleur urbains dans les projets d'aménagement, notamment en favorisant l'accès de la nature en ville et en s'appuyant sur la mise en œuvre du plan canicule.

- Plan de protection de l'atmosphère (PPA) Nord – Pas-de-Calais

Le PPA Nord – Pas-de-Calais approuvé en mars 2014 définit des mesures visant à réduire les émissions dans l'air et certaines concernent plus particulièrement l'urbanisme :

- **densifier pour réduire les déplacements** : cela passe par une plus grande densité de logements et d'activités ;
- **privilégier dans les choix d'aménagement les modes actifs et les transports en commun** : les opérations d'aménagement doivent préserver et favoriser la continuité des cheminements piétons et des pistes cyclables protégées.

- Plans Climat et transition énergétique

La MEL a adopté son Plan Climat Air -Énergies Territorial pour agir localement contre le changement climatique et réduire les émissions de gaz à effet de serre dans les déplacements, les logements, la consommation, l'urbanisme, les activités tertiaires et industrielles, etc. ...

Un Plan Climat vise à répondre à trois grands enjeux :

- l'atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie,
- la réduction des émissions de polluants atmosphériques du territoire,
- l'adaptation aux conséquences prévisibles du changement climatique sur le territoire.

La MEL a adopté un premier Plan Climat Energie Territorial (PCET) en 2013, fixant des objectifs pour 2020 (réduction des émissions de gaz à effet de serre de 30% par rapport à1990, des consommations d'énergie de 10% par rapport à l'évolution tendancielle et multiplication par 5 de la production d'énergies renouvelables).

En application de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2015, la Métropole Européenne de Lille a approuvé un nouveau Plan Climat Air Énergie Territorial lors du Conseil métropolitain du 19 février 2021.

Ce nouveau PCAET permet d'actualiser et de renforcer les objectifs de la Métropole en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie, de développement des énergies renouvelables, d'amélioration de la qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique aux horizons 2026, 2030 et 2050.

Il n'existe pas à ce jour de PCET spécifique à la commune de Hem. Toutefois, le PCAET de la MEL s'y applique et ses orientations sont prises en compte dans les politiques-cadre adoptées par la ville (agenda développement durable, plan cyclable, plan arbres, …)

2.2.8.5. Odeurs

A ce jour il n'est pas recensé dans le secteur, de sources d'émissions de pollutions olfactives.

2.2.8.6. Sites et sols pollués

Les sites pollués recensés par les bases de données nationales, sont localisés en dehors du périmètre prévu pour l'aménagement. Compte tenu de l'utilisation agricole ancienne des sols sur le secteur, les risques de découverte de pollutions des sols liées à des activités et/ou des stockages restent très limités sur les terrainsdu projet.

Le trafic routier sur l'avenue de l'Europe génère cependant des pollutions atmosphériques, qui se déposent sur

les terres.

2.2.8.7. Emissions lumineuses

Le site de La Tribonnerie n'est pas localisé dans un espace sensible vis-à-vis des nuisances lumineuses au sens du décret du 12 juillet 2011.
Au centre du site, les seules sources lumineuses proviennent des logements occupant les bâtiments de l'ancienne ferme.

2.2.9. Milieu physique

2.2.9.1. Facteurs climatiques

Le climat tempéré de type océanique n'est pas une contrainte pour le projet et ne présente pas de particularités locales. Les amplitudes thermiques saisonnières sont faibles, les précipitations ne sont négligeables en aucune saison. Les hivers y sont doux et les étés frais.
Les vents dominants sont du secteur ouest / sud-ouest.

2.2.9.2. Relief

La topographie du secteur ne présente pas de contrainte vis-à-vis du projet (terrain en pente douce vers la vallée de La Marque).

2.2.9.3. Géologie

Le sous-sol est constitué du haut vers le bas par :

- un recouvrement de limons de plateaux sur argiles sur les parties sommitales,
- un recouvrement de limons de plateaux sur sables d'Ostricourt sur les versants,
- un substratum régional composé de la craie blanche du Sénonien.

Toutefois, des investigations géotechniques devront être réalisées à un stade plus avancé du projet afin de déterminer plus précisemment les contraintes pour les futurs ouvrages et le type de fondation pour les bâtiments.

2.2.9.4. Eaux superficielles et souterraines

Réseau hydrographique

Le site appartient au bassin versant de la Marque et n'est traversé par aucun cours d'eau. Les eaux pluviales s'infiltrent ou sont recueillies par les fossés (dont routiers).

Contexte hydrogéologique

Le site de la Tribonnerie n'est pas situé au sein ou à proximité d'un périmètre de protection de captage en eau potable exploitant l'une ou l'autre de ces nappes.
La protection des eaux souterraines ne présente **pas de sensibilité** forte sur le secteur du projet

2.2.9.5. Ressource en eau potable

L'eau potable alimentant la commune de Hem provient des champs captants de l'agglomération lilloise. Un forage est présent sur le territoire communal mais le site du projet n'est pas localisé dans son périmètre de protection.

2.2.9.6. Programmes de reconquête de la qualité des eaux

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

Pour les masses d'eaux superficielles et souterraines au droit du projet , les objectifs du bon état sont reportés à 2027.

SDAGE Bassin Artois-Picardie

Le site La Tribonnerie est concerné par le nouveau Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) « Bassin Artois-Picardie » 2016-2021 adopté le 16 octobre 2015. Ce document a été mis à jour en 2022.

L'aménagement doit proposer des mesures permettant d'assurer un rapport de compatibilité avec les orientations et les dispositions du SDAGE, notamment :

- La maîtrise des rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles);
- L'arrêt de la disparition, de la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin et préserver, maintenir et protéger leurs fonctionnalités.
- La réduction des produits phytosanitaire
- La préservation quantitative et qualitative de la ressource en eau potable
- L'adaptation au changement climatique
- La préservation de la biodiversité

SAGE Marque-Deûle

Le site de La Tribonnerie s'inscrit sur le territoire du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Marque-Deûle, approuvé le 09 mars 2020.
Les **principaux enjeux** sur le territoire du SAGE et concernant plus directement le projet sont :

- Préserver les zones humides locales :
- Poursuivre les actions préventives et curatives contre les inondations :
- Limiter le risque de pollutions diffuses vers les masses d'eau.

L'aménagement du site de la Tribonnerie doit proposer des mesures permettant d'assurer un rapport de compatibilité avec les orientations et les dispositions du SAGE Marque-Deûle.
Il doit également respecter la partie réglementaire du SAGE.

2.2.9.7. Les zones humides

Afin d'inventorier les zones humides présentes sur le site du projet, des investigations de terrain ont été menées entre juillet 2016 et mars 2017.

L'analyse des zones humides et de la géomorphologie du site atteste la présence de 3 zones humides (ou groupe de zones humides formant une entité cohérente) sur une partie du site :

- Zone humide N°1 : au nord du hameau de la Tribonnerie
- Zone humide N°2 : au sud du hameau de la Tribonnerie le long de l'avenue de l'Europe
- Zone humide N°3 : au sud du périmètre du projet.Ces zones humides sont globalement peu

fonctionnelles.

Des nouvelles investigations seront menées en phase réalisation de façon à confirmer la position et la délimitation exacte de ces zones, qui pourront ainsi faire l'objet de mesure d'évitement dans le futur plan d'aménagement.

2.2.9.8. Risques naturels

Risque inondation

La commune de Hem est couverte par le Plan de Prévention des Risques Naturels Inondation (PPRI) de La Marque et de ses affluents approuvé le 02 octobre 2015. Le PPRI vaut servitude d'utilité publique et s'oppose àtous les projets.
Le site de La Tribonnerie n'est pas situé dans une zone inondable réglementée au PPRI et inscrite au plan local d'urbanisme.

Risque remontée de nappe

Le niveau d'aléa est faible à très faible sur le secteur d'étude

- Risque retrait-gonflement des argiles

D'après la carte d'aléa retrait/gonflement des argiles dressée par le BRGM, le site de La Tribonnerie est situé en zone d'aléa moyen.

Des épisodes de retrait-gonflement des argiles sont constatés au niveau de la Tribonnerie 1. Ils ont eu des conséquences sur certains bâtiments avec l'apparition de fissures.

- Risque mouvements de terrain et cavités souterraines

L'agglomération lilloise est concernée par le risque de mouvement de terrain lié à la présence de catiches qui sont d'anciennes carrières de calcaire souterraines aujourd'hui abandonnées
Ainsi, un plan d'exposition au risque cavités a été approuvé en 1990. Selon le zonage de ce plan, le site de La Tribonnerie se trouve en zone blanche « zone sans mesure de prévention » et par ailleurs aucune cavité n'est présente au droit de la zone d'étude.

- Risque sismique

Selon la carte du zonage sismique de la France, le site de la Tribonnerie se trouve en **zone d'aléa faible**.

2.2.10. Milieu naturel

L'aire d'étude est composée majoritairement de cultures (blé et maïs) et de prairies (prairies de fauche et pâtures). Ces habitats sont communs et anthropisés, la diversité végétale y est relativement faible. Laprésence de prairies humides ponctuées de fossés temporairement en eau est à souligner.

Les jardins et les fourrés, autour du hameau de la Tribonnerie, constituent des espaces à faible potentiel écologique.

L'avifaune hivernante et migratrice ne représente qu'un faible enjeu du fait de la faible diversité d'espèces et du type d'habitat (contexte urbain, présence de cultures, petite surface de prairies humides) composant la zone d'étude.

L'avifaune nicheuse est plus diversifiée mais une seule espèce présente un statut patrimonial particulier au niveau national et au niveau régional, il s'agit de l'Hirondelle rustique. Quelques espèces patrimoniales de passage ont été relevées : La Bergeronnette printanière, le Chardonneret élégant, l'Étourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, le Goéland argenté, le Moineau domestique, la Mouette rieuse, la Perdrix grise, le Serin cini, le Traquet motteux et le Verdier d'Europe.

Aucune espèce d'amphibiens et aucune espèce de reptiles n'ont été identifiées au sein ou à proximité de l'aire d'étude.

Le Lapin de garenne, la Belette ainsi que la Taupe d'Europe fréquentent l'aire d'étude (individus et traces). Concernant les chiroptères, le site représente une zone de chasse avérée (pipistrelle commune, Sérotine commune) ainsi qu'une zone de déplacement pour les chiroptères, et il s'inscrit dans une trame locale arborée intéressante pour ce groupe. Les enjeux sont jugés modérés au niveau des habitats présents dans le Sud du site d'étude (zone d'activité la plus forte) et sont faibles sur le reste de la zone d'étude.

Enfin, le cortège d'insectes est peu diversifié et composé dans sa majorité d'espèces communes à large répartition.

2.2.11. Paysage, patrimoine et loisirs

2.2.11.1. Paysage

Le paysage du site à dominante agricole ne présente pas de sensibilité paysagère forte. L'ambiance paysagère actuelle est de bonne qualité à l'exception de l'impact visuel des entrepôts DAMART implantés sur la zone d'activité au nord.

Le principal avantage est sa topographie en belvédère qui permet des vues lointaines sur la ville historique. L'enjeu de l'aménagement sera de conserver et de développer les panoramas et les points de vue depuis les futurs espaces publics et les logements.

2.2.11.2. Patrimoine historique

Deux édifices inscrits à l'inventaire des monuments historiques sont localisés aux abords de la Tribonnerie (dans le Clos de la Source) :

- La chapelle Sainte-Thérèse-de-l'Enfant-Jésus et de la Sainte-Face :
- Les maisons d'Hempempont ou béguinage.

Le site de la Tribonnerie est concerné en grande partie par leur périmètre de protection de 500 m.
Le projet d'aménagement est donc soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

2.2.11.3. Patrimoine archéologique

Le site de La Tribonnerie est localisé dans une zone où la saisine est requise dans les procédures d'autorisation d'utilisation du sol pour tout projet sur des terrains d'une superficie égale ou supérieure à 5000m². Une consultation auprès des services de la DRAC sera donc effectuée.

Il n'est pas recensé à ce jour de vestiges archéologiques sur le site.

2.2.11.4. Loisirs, tourisme

Le site de la Tribonnerie est traversé par un circuit de randonnée pédestre « La Boucle de la Tribonnerie », qui n'est pas inscrit au PDIPR.
Le site est également localisé à proximité du complexe Le Comte qui réunit un centre équestre, un restaurant, et un parc d'attractions.

2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

Les tableaux suivants présentent les incidences liées au projet une fois réalisé et liées aux travaux, à court, moyen ou long terme, ainsi que les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser, le cas échéant, les incidences des travaux d'aménagement du nouveau quartier.

2.3.1. Incidences liés à l'exploitation du projet

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Mesures environnementales Réduction (RED) Compensation (COM) Accompagnement (AC)	Coût de la mesure
Milieu humain													
Occupation du sol	L'aménagement du nouveau quartier va entraîner un changement irréversible de l'occupation actuelle des sols. Les terres agricoles deviendront des espaces publics (espaces verts, voiries, noues) et des surfaces à bâtir pour des logements. Toutes les constructions au sein du site seront conservées.			X	X			X	X	X	X	Une étude d'optimisation de la densité des constructions sera faite en phase réalisation	-
Situation foncière	Des acquisitions foncières seront nécessaires sur la quasi-totalité du site.		X		X					X	X	Pas de mesures spécifiques	-
Population	La réalisation du projet va s'accompagner d'effets évidemment positifs pour la commune d'Hem car ce sont les objectifs recherchés : • accueil de nouveaux habitants, pour la plupart des jeunes ménages et primo-accédants avec de jeunes enfants ; le poids démographique sera renforcé et la population rajeunie ; • augmentation du nombre de logements, en palliant notamment le déficit des logements locatifs sociaux et l'habitat collectif; • diversification des logements : immeubles collectifs, individuels groupés, maisons individuelles. Le projet va ainsi améliorer les parcours résidentiels. En considérant la taille moyenne des ménages actuelle, la création d'environ 245 logements pourrait correspondre à l'arrivée de 600 à 650 nouveaux habitants sur la commune.	X			X			X	X	X	X	Pas de mesures spécifiques	-
Emploi et population active	La réalisation du nouveau quartier n'induira pas de créations directes d'emplois. L'arrivée de nouveaux habitants contribuera à l'augmentation de la population active sur la commune, travaillant pour la plupart en dehors du territoire.	X				X		X	X	X	X	Pas de mesures spécifiques	-
Population sensible	Il n'y aura pas de création d'établissements accueillant une population sensible.		X									Pas de mesures spécifiques	-
Logement	La construction de 245 logements permet l'augmentation d'environ 3,5% du parc actuel de la commune. Le projet apportera une diversification du type de logements en prévoyant des maisons individuelles, des logements collectifs et des logements en lots libres. Il n'y aura pas de destruction des logements existants au sein du site.	X										Pas de mesures spécifiques	-
Activités économiques	Indirectement, le projet aura des incidences positives pour les activités économiques de la commune dans le sens où les commerces, les entreprises et les services existants pourront voir leur fréquentation augmenter avec l'arrivée de nouveaux habitants.	X				X		X	X	X	X	Pas de mesures spécifiques	-
Activité agricole	Une surface d'environ 1,5ha pourrait être réservée à l'implantation d'une activité agricole de proximité. La surface des jardins familiaux pourra être étendue. Cependant 17ha de terres actuellement utilisées à des fins agricoles et qui concernent 4 exploitations, seront prélevés. 3 exploitants agricoles sur 4 ont anticipé l'évolution de leur outil de travail. A plus grande			X	X			X	X	X	X	La MEL compensera la réalisation du projet par une participation à un fond de compensation collective visant la compensation de filières agricoles et par des compensations individuelles destinées aux exploitants en place. -	-

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Mesures environnementales Réduction (RED) Compensation (COM) Accompagnement (AC)	Coût de la mesure
	échelle, le projet ne peut fragiliser la filière de l'élevage au regard de la taille de l'exploitation concernée.												
Equipements publics	Même si le projet ne prévoit pas de création d'équipements publics, le projet devait avoir une incidence indirecte. En effet avec l'arrivée de nouveaux habitants, les effectifs des établissements scolaires augmenteront. De même la fréquentation des équipements socio-culturels et sportifs pourra potentiellement augmenter.	X				X		X	X	X	X	Pas de mesures spécifiques	-
Documents de planification urbaine													
SCOT	La réalisation du projet ne nécessitera pas la mise en compatibilité du SCOT.		X									Pas de mesures spécifiques	-
PLU	Le règlement du PLU stipule que l'urbanisation des zones AUDm est subordonnée à une modification ou à une révision du plan local d'urbanisme. Aussi la réalisation du projet induira une mise en compatibilité du PLU. En revanche, l'aménagement du parc en zone Nl ne nécessitera pas une mise en compatibilité du PLU.			X	X			X	X			Pas de mesures spécifiques	-
Réseaux													
Assainissement des eaux pluviales	L'aménagement du quartier conduira à une modification et une augmentation des débits de ruissellement. En effet une partie du site aujourd'hui perméable, sera imperméabilisée.			X	X			X	X	X	X	**RED1** Gestion des eaux pluviales à la parcelle sur les espaces cessibles (à la charge des promoteurs), et au niveau des espaces publics. Collecte des eaux pluviales ruisselées surles espaces publics par des noues et bassins intégrés aux aménagements paysagers ; L'infiltration des eaux sera recherchée en priorité. En cas d'impossibilité, les eaux seront évacuées au réseau communautaire à débit limité. Les ouvrages seront dimensionnés pour gérer une pluie d'occurrence centennale Respect des principes du Guide de Gestiondes Eaux Pluviales de la Métropole Européenne de Lille, et des règles du SAGE Marque Deûle.	Coût intégré à l'ensemble des travaux
Assainissement des eaux usées	La création de nouveaux logements induira la production de nouvelles eaux usées.			X	X			X	X	X	X	**RED2** Raccordement des logements au réseau d'assainissement collectif Traitement des eaux usées par la station d'épuration de Villeneuve-d'Ascq.	Coût intégré à l'ensemble des travaux
Alimentation en eau potable	Les nouveaux logements seront raccordés au réseau d'AEP qui sera étendu			X	X			X	X	X	X	Pas de mesures spécifiques	-
Autres réseaux de distribution	L'alimentation des nouveaux logements sera assurée par des extensions de réseaux raccordées sur ceux existants (électricité, éclairage public, gaz, télécommunication,..). Le projet conduira donc à un développement des réseaux existants, sans altérer le fonctionnement de ces derniers.			X	X			X	X	X	X	Pas de mesures spécifiques	-
Gestion des déchets	La construction de nouveaux logements va induire une augmentation des déchets ménagers. Compte tenu de sa vocation résidentielle, aucun déchet dangereux ne sera produit sur le quartier. Le circuit de collecte sera étendu au nouveau quartier.			X	X			X	X	X	X	A définir en phase réalisation, en conformité avec la politique métropolitaine et réglementaire	-
Consommations énergétiques	La création du nouveau quartier induira une augmentation, toute relative, desconsommations énergétiques dues au fonctionnement des nouveaux logements et aux nouveaux déplacements. Le recours aux énergies renouvelables sera recherché.			X	X			X	X	X	X	Pas de mesures spécifiques	-
Risques technologiques	Le projet n'est pas de nature à modifier les aléas technologiques.		X									Pas de mesures spécifiques	-

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	temporaires	permanent	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Mesures environnementales Réduction (RED) Compensation (COM) Accompagnement (AC)	Coût de la mesure
Déplacements												
Réseau viaire / mobilités carbonées	Un schéma viaire interne au quartier sera créé pour desservir les îlots résidentiels. Toutes les voies seront pour la plupart traitées en voie partagée afin d'apaiser la vitesse de circulation des automobiles et limiter leur emprise. Le raccordement du quartier se fera au sud et au nord par deux carrefours existants. Le trafic généré par la réalisation du nouveau quartier devrait être inférieur à 200 véhicules aux heures de pointe et devrait avoir une faible incidence sur le fonctionnement actuel des carrefours.			X	X			X	X	X	X	Une étude de trafic sera menée en phase réalisation, et les mesures adaptées seront prises en conséquence. RED 23 : La rue de la Tribonnerie sera partiellement réaménagée en axe de déplacements doux et actifs.	Intégré au projet
Stationnement	La gestion du stationnement s'effectuera de deux manières : privé à la parcelle et public groupé Des stationnements mutualisés seront créés à proximité du Clos de la Source et de la Chapelle Sainte-Thérèse	X			X			X	X	X	X	Pas de mesures spécifiques	-
Réseau de transports en commun	Le projet n'aura pas d'incidence sur le réseau existant. Il ne sera pas nécessaire de développer le réseau.		X									Pas de mesures spécifiques	-
Liaisons douces	Le projet créera des liaisons directes et sécurisées pour les modes doux afin de rejoindreles arrêts de transport en commun ainsi que les services et commerces de la commune	X			X			X	X	X	X	RED 24 : Rabattement vers les axes de transport collectifs, existants et à venir, par des cheminements doux directs. Les voiries seront aménagées pour privilégier et sécuriser les modes doux Des cheminements dédiés aux piétons et cyclistes viendront compléter le réseau viaire, notamment dans et vers le parc	Intégré au projet
Cadre de vie												
Bruit	L'incidence du projet sur le bruite sera nulle. Les niveaux sonores résultants étant très proches de la situation actuelle.		X									Une étude acoustique sera réalisée en phase réalisation	-
Vibrations	Le projet ne créera pas de nouvelles vibrations, compte-tenu de la nature des aménagements.		X									Pas de mesures spécifiques	-
Air	L'étude faite par Rincent Air montre qu'à l'horizon 2030, le projet n'entraine aucune variation du coefficient de danger ni des excès de risques par inhalation, par rapport au scénario « fil de l'eau » (sans réalisation du projet)			X	X			X	X	X	X	L'étude sera mise à jour en phase réalisation, et les mesures ERC nécessaires seront précisées à ce moment	-
Odeurs	Le projet ne générera pas de nuisances olfactives		X									Pas de mesures spécifiques	-
Sites et sols pollués	La création du quartier de logements n'est pas susceptible à terme de générer une pollution des sols. En effet, aucune activité ne viendra s'implanter sur le site. L'étude historique montre par ailleurs qu'il y a peu de probabilité que les sols comportent déjà des pollutions, si ce n'est aux abords de l'avenue de l'Europe, où des dépassements de seuils sont liés aux dépôt de pollutions atmosphériques liées au trafic routier. Les modélisations réalisées par Rincent Air montrent que le projet n'entraine aucune variation du coefficient de danger ni des excès de risques par ingestion, par rapport au scénario « fil de l'eau » (sans réalisation du projet)		X									Pas de mesures spécifiques	-
Emissions lumineuses	L'urbanisation du site conduira à la création de nouvelles sources d'émissions lumineuses du fait notamment de la mise en place de l'éclairage public au niveau des espaces extérieurs publics et privés qui seront aménagés. Cependant un vaste espace sera préservé avec la création d'un parc paysager.			X	X	X		X	X	X	X	Les modalités d'éclairage public, respectueux des riverains, de la biodiversité, et sobre en énergie, seront définies en phase réalisation	-
Santé	Pas d'incidence sur la santé des populations		X									Ces mesures sont celles envisagées pour limiter l'usage des véhicules motorisés. L'étude Air-Santé sera mise à jour en phase réalisation	-

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Mesures environnementales Réduction (RED) Compensation (COM) Accompagnement (AC)	Neutre
Milieu physique													
Facteurs climatiques	De par sa nature, le projet n'aura aucune incidence mesurable et significative sur le climat à l'échelle locale ou régionale. L'imperméabilisation des sols, aujourd'hui occupés par des terres agricoles et l'implantation des logements pourra modifier très localement les températures surtout les maxima diurnes et nocturnes L'incidence du projet sera faible, en effet il s'agira de la construction de logements où des jardins seront aménagés et un parc d'environ 8 ha sera créé. Il ne sera donc pas source de chaleur.			X	X			X		X	X	Une étude de développement des énergies renouvelables sera menée en phase réalisation. Elle permettra de faire des choix en faveur de la réduction de l'impact carbone du projet. Les mesures permettant de rendre le quartier moins vulnérables au changement climatique seront également précisées	-
Relief	L'aménagement du quartier ne conduira pas à une modification sensible du relief, le projet suivra les courbes du terrain naturel.		X									Pas de mesures spécifiques	-
Géologie	Le projet ne créera pas de perturbation de la structure géologique et des ressources géologiques majeures		X									Pas de mesures spécifiques	-
Eaux superficielles	L'incidence du projet sur les ruissellements sera essentiellement liée à la création de surfaces imperméabilisées : l'infiltration dans le sol sera empêchée sur toutes les surfaces imperméabilisées. Sans mesures de réduction, les débits ruisselés vers l'aval du projet seraient augmentés. La création du quartier est susceptible d'avoir une incidence sur la quantité de charge polluante émise en direction du milieu récepteur. Deux formes de pollutions peuvent être distinguées : • la pollution chronique liée à la circulation des véhicules, la pollution accidentelle.			X	X			X	X	X	X	**RED1** Gestion des eaux pluviales à la parcelle sur les espaces cessibles (à la charge des promoteurs), et au niveau des espaces publics. Collecte des eaux pluviales ruisselées surles espaces publics par des noues et bassins intégrés aux aménagements paysagers ; L'infiltration des eaux sera recherchée en priorité. En cas d'impossibilité, les eaux seront évacuées au réseau communautaire à débit limité. Les ouvrages seront dimensionnés pour gérer une pluie d'occurrence centennale Respect des principes du Guide de Gestion des Eaux Pluviales de la Métropole Européenne de Lille, et des règles du SAGE Marque Deule	Coût intégré à l'ensemble des travaux

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Mesures environnementales Réduction (RED) Compensation (COM) Accompagnement (AC)	Coût de la mesure
Eaux souterraines	La création de route et de bâtiments est susceptible d'avoir des incidences sur les eaux souterraines ; généralement, les mêmes que celles s'exerçant sur les eaux superficielles. Une dégradation de la qualité des eaux souterraines peut se produire suite à une pollution chronique ou à une pollution accidentelle. Néanmoins, les nappes phréatiques situées sue ce secteur ne présentent pas de vulnérabilité particulière aux pollutions. Il n'est pas envisagé de modifications des écoulements.			X	X			X	X	X	X	**RED1** Gestion des eaux pluviales à la parcelle sur les espaces cessibles (à la charge des promoteurs), et au niveau des espaces publics. Collecte des eaux pluviales ruisselées surles espaces publics par des noues et bassins intégrés aux aménagements paysagers ; L'infiltration des eaux sera recherchée en priorité. En cas d'impossibilité, les eaux seront évacuées au réseau communautaire à débit limité. Les ouvrages seront dimensionnés pour gérer une pluie d'occurrence centennale Respect des principes du Guide de Gestion des Eaux Pluviales de la Métropole Européenne de Lille, et des règles du SAGE Marque Deûle	Coût intégré à l'ensemble des travaux
Ressource en eau potable	La réalisation du projet créera de nouveaux besoins en eau potable. Ces besoins sont estimés à 35 000 m^3/an, qui ne remettent pas en cause la ressource en eau potable.		X									Des mesures permettant de réduire la consommation en eau potable seront définies en phase réalisation	-
Zones humides	Les zones humides présentes sur le site du projet seront détruites.			X	X			X	X	X	X	**E1** L'étude de délimitation des zones humides sera refaite en phase réalisation. L'évitement de ces zones à enjeux sera recherché.	10 000 € HT/ha
Risques naturels	L'imperméabilisation du nord-est du site pourrait diminuer les écoulements d'eaux pluviales vers les étangs et les parcelles riveraines, situés à l'est de la rue de le Tribonnerie. De fait cette diminution pourrait conduire à un assèchement des argiles et à une augmentation de l'aléa du retrait-gonflement des argiles, présent dans le secteur.			X		X	X		X	X	X	Les études hydrauliques à venir chercheront à préserver les écoulements d'eaux pluviales provenant du site, et alimentant les étangs, a été déposée par la SAPREPT (Société Amicale des Propriétaires Riverains des Etangs du Parc de la Tribonnerie).	-
Milieu naturel													
Zonages du patrimoine naturel	Compte-tenu de l'éloignement des zonages du patrimoine naturel, de l'absence de liens fonctionnels entre ces zonages et le site et enfin de l'absence d'espèces déterminantes sur le site, le projet n'aura pas d'incidence sur les zonages.		X									Pas de mesures spécifiques	-
Trame verte et bleue	La ZAC de la Tribonnerie n'est pas incluse au sein de la trame verte et bleue régionale. Le projet n'aura pas d'incidence sur cette dernière, d'autant que le projet répondra favorablement aux objectifs du SRCE.		X									Les études en phase réalisation prendront en compte les enjeux locaux pour s'assurer du maintien voire de l'amélioration des échanges écologiques.	-

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Mesures environnementales Réduction (RED) Compensation (COM) Accompagnement (AC)	Coût de la mesure
Habitats naturels et flore	Le projet conduira à la disparition irréversible de l'ensemble du couvert végétal sur le secteur à urbaniser. L'impact surla végétation est relativisé compte-tenu des espèces en présence qui sont communes. De plus ces habitats naturels sont peu étendus et enclavés dans un secteur urbanisé.											**RED3** Création d'un parc paysager intégrant un bassin en lien avec les noues et la gestion alternative des eaux pluviales. Plantations avec des espèces endémiques adaptées localement, favorables à la biodiversité. **RED4** Elaboration d'un plan d'aménagement préservant des haies multistrates. **RED5** Conserver les arbres remarquables (platanes) localisés à l'extrême sud du site du projet.	Pas de coût
Faune	La perte de quelques habitats fragilisera les populations de certains groupes faunistiques telles que les mammifères terrestres, les insectes et dans une moindre mesures les chauves-souris et les oiseaux. Globalement le projet aura une faible incidence sur la faune.		X	X		X		X				**RED3** Création d'un parc paysager intégrant un bassin en lien avec les noues et la gestion alternative des eaux pluviales. Plantations avec des espèces endémiques adaptées localement, favorables à la biodiversité. **RED6** Interdiction de l'utilisation de taupicide et du piégeage de belettes. **AC1** Création d'habitats favorables à la reproduction des oiseaux dans les espaces verts et semi-naturels du parc (fourrés, haies, arbres isolés, etc.). **AC2** Création du bassin avec une partie des berges en pente douce (entre 5 et 15 degrés) et une végétation variée (hydrophytes, amphiphytes) afin de favoriserla reproduction d'espèces d'amphibiens. **AC3** Création d'un fourré exposé sud/sud-est au sein des espaces semi-naturels aménagés. **AC4** Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts et semi-naturels. Eviter l'utilisation de produits phytosanitaires, réaliser une tonte différenciée et/ou une fauche tardive notamment au sein des prairies mésophiles et humides. Installation	Coût intégré à l'ensemble des travaux

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Mesures environnementales Réduction (RED) Compensation (COM) Accompagnement (AC)	Coût de la mesure
												d'un hôtel à insectes et / ou de haies sèches (clôtures de branchages entremêlés, tassés entre deux rangées de piquets). **AC5** Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts par la non utilisation de produits chimiques ou phytosanitaires et une fauche tardive sur une partie des espaces semi-naturels afin de favoriser la biodiversité.	
Paysage													
	Le paysage actuel ouvert et cultivé sera modifié en paysage bâti et ordonné pour partie. La typologie et la densité de l'habitat s'inscrivent dans la continuité de l'existant pour s'inscrire au mieux dans le cadre de vie actuel. Par ailleurs le projet proposé s'inscrit donc dans un souci de limiter l'impact sur le grand paysage, par la création d'un grand espace vert public, avec des ambiances et des typologies de corridors verts ou bleus différents	X										Les études en phase réalisation intègreront un volet spécifique sur l'intégration paysagère du projet	-
Patrimoine													
Monuments historiques	Localisé en partie dans le périmètre de protection de la Chapelle Sainte-Thérèse inscrite monument historique, l'aménagement devra obtenir l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France. Les aménagements envisagés et la nature du projet ne porteront pas préjudice à cet édifice.			X		X	X					L'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sera respecté	-
Vestiges archéologiques	Des prescriptions de fouilles archéologiques préventives de la part de la Direction Régionale des Affaires Culturelles seront prises au titre du livre V du Code du Patrimoine.		X									Pas de mesures spécifiques	-
Loisirs et tourisme													
	Le projet préservera le sentier de randonnée qui traverse actuellement le site. Le parc qui sera créé, pourra potentiellement permettre le développement d'activités de loisirs pour les futurs habitants et plus largement pour les habitants des quartiers alentours, avec des aires de jeux, des aires de pique-niques.	X			X			X	X	X	X	Pas de mesures spécifiques	-

2.3.2. Incidences liées aux travaux

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Mesures environnementales Réduction (RED)	Coût de la mesure
Milieu humain													
Emploi et population active	Les travaux devraient créer ou conforter des emplois directs, notamment dans le secteur du BTP, répartis sur toute la durée d'aménagement de la zone.	X			X	X	X		X				
Logement	Le projet ne nécessite ni la déconstruction des logements existants dans le hameau de la Tribonnerie, ni le relogement temporaire des habitants.		X										
Activités économiques	Les travaux auront des retombées économiques pour les entreprises de travaux. Indirectement, les travaux pourront également potentiellement augmenter la clientèle des commerces, notamment dans les secteurs de la restauration et de l'hôtellerie.	X			X	X	X		X				

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Mesures environnementales Réduction (RED)	Coût de la mesure
Réseaux	Les réseaux sont essentiellement implantés en périphérie du site du projet. Les risques de mise à jour de réseaux lors des opérations de terrassement est donc faible.			X	X		X		X			**RED7** Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux par les entreprises de travaux à l'ensemble des concessionnaires afin de connaitre l'ensemble des réseaux ; repérage des réseaux souterrains et aériens ; planification des différentes interventions.	
Gestion des déchets	Le projet sera générateur de déchets qui devront être identifiés, qualifiés et gérés. Les déchets ainsi susceptibles d'être produits seront des déchets inertes, des déchets dangereux, des déchets industriels banals, des déchets assimilables à des déchets ménagers.			X	X		X		X			**RED8** Recherche systématique de la valorisation des déchets ; mise en place d'installations pour le tri des déchets sur les chantiers ; fourniture par les entreprises d'un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets.	
Consommations énergétiques	En phase travaux, les principales consommations énergétiques correspondront à celles de carburants utilisés par les engins de chantier ou encore les poids-lourds pour l'acheminement des matériaux. Les installations de chantier seront également raccordées au réseau électrique pour la fourniture d'énergie nécessaire à l'éclairage des bases vie en particulier et au chauffage des locaux.			X	X		X		X				
Déplacements													
Déplacements	Les travaux entraineront une augmentation du trafic des poids-lourds. Des perturbations de la circulation pourront se produire. 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.			X	X		X		X			**RED9** Etude des itinéraires de circulation des camions sur les voies publiques de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale. Maintien de la circulation sur les voiries existantes autant que possible avec des restrictions possibles. Mise en place de panneaux de signalisation et de déviation si besoin. Circulation des engins en période diurne et jours de la semaine (sauf impératifs de chantier), vitesses de circulation des engins de chantier et des poids-lourds limitées. Maintien des accès aux habitations riveraines. Nettoyage et entretien des voiries locales empruntés par les engins pendant les phases de travaux et remises en état autant que de besoin.	Coût intégré à l'ensemble des travaux
Cadre de vie													
Bruit	Durant les travaux, des nuisances sonores seront générées par le trafic induit des poids-lourds, par la circulation des engins de travaux publics, par les matériels et les opérations.			X	X		X		X			**RED10** Déroulement du chanter en période diurne uniquement du lundi au vendredi, sauf cas exceptionnel et après communication auprès des riverains ; utilisation de matériels respectant les normes actuelles d'émissions	Coût intégré à l'ensemble des travaux

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Mesures environnementales Réduction (RED)	Coût de la mesure
												sonore ; rappel, dans le cahier des charges, des obligations réglementaires (au moment des travaux) relatives au bruit.	
Vibrations	D'une manière générale, les travaux de génie civil sont de nature à produire des vibrations pouvant se propager dans les sols aux abords des zones de chantier et d'évolution des engins.			X	X		X		X			**RED11** Déroulement des chantiers uniquement en période diurne. Eventuelles plaintes traitées immédiatement.	Coût intégré à l'ensemble des travaux
Air	Les travaux génèreront des émissions de poussières liées aux mouvements des engins et véhicules et des émissions gazeuses liées au fonctionnement des véhicules et engins.			X	X		X		X			**RED12** Humidification si nécessaire des aires de stockage, de manutention ou de mise en œuvre, pour limiter les envols de poussières à proximité des zones agricoles et zones urbanisées. Interdiction de tout brûlage à l'air libre. Stockage dans la mesure du possible dans des espaces fermés, des éventuels produits en vrac. En outre, les véhicules de chantier respecteront les normes en vigueur en matière d'émissions de gaz	Coût intégré à l'ensemble des travaux
Sites et sols pollués	Les caractéristiques du chantier peuvent générer des risques de pollution accidentellepouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles,…) ou d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux usées, laitance de béton,…).			X	X		X		X	X		Les mesures prises pour la gestionpréventive de la pollution des eaux, permettront également de prévenir la pollution des sols (cf. **RED14**)	
Emissions lumineuses	Les travaux se dérouleront d'une manière générale en période diurne.		X										
Milieu physique													
Géologie – sol	L'ensemble des travaux va impliquer des travaux de terrassement en déblai et en remblai.			X	X		X		X			**RED13** Gestion optimale des matériaux issus des déblais/remblais. Réemploi maximum sur place des terres issues du site.	
Eaux superficielles	L'action des eaux météoriques sur les sols mis à nu lors des opérations de terrassement est susceptible de générer l'entraînement de fines vers les eaux superficielles. Les aires d'entretien des engins sont donc des sites potentiels de pollution, tout comme les engins transportant les produits bitumeux, par pollution accidentelle.			X	X		X		X			**RED14** Aires de stockage des matériaux et des matériels éloignés de tout écoulement naturel ; attention particulière accordée à la nature des remblais utilisés ; installations de chantier isolées sur le plan hydraulique ; entretien des véhicules et leur alimentation en carburant réalisés uniquement à l'intérieur du périmètre des installations de chantier ; présence d'équipements à même d'assurer la rétention rapide d'une pollution accidentelle.	Coût intégré à l'ensemble des travaux
Eaux souterraines	D'un point de vue quantitatif, l'organisation des chantiers en général engendre une			X	X		X		X			Les mesures envisagées pour la protection	Coût intégré à

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Mesures environnementales Réduction (RED)	Coût de la mesure
	modification des conditions d'écoulement de l'eau liée notamment au compactage, à l'imperméabilisation des sols due aux nouvelles constructions, ou au contraire à la perméabilisation liée à la déconstruction de bâtiments, même temporaire, des sols, et au nouveau cheminement de l'eau ou encore à la concentration du rejet. D'un point de vue qualitatif, la période de travaux, du fait du transit d'engins de chantier, occasionne une production de polluants (hydrocarbures, huiles,…) et nécessite un stockage de matières nocives (peintures, chaux, ciments et adjuvants,…) qui pourraient être à l'origine de pollution accidentelle des eaux souterraines.											des eaux superficielles seront applicables pour la protection des eaux souterraines. (cf.**RED14**).	l'ensemble des travaux
Zones humides	Les incidences correspondent aux opérations de terrassement qui ont pour effet de perturber la circulation d'eau souterraine et d'impacter les milieux naturels concernés. A noter que seule la zone humide n°1 a une réelle fonctionnalité hydraulique, l'impact serait donc fort à ce niveau. Les deux autres zones humides étant peu ou pas fonctionnelles, l'incidence en phase travaux est donc relativement limitée.			X	X		X	X	X	X	X		
Milieu naturel													
Habitats naturels	Sans précaution particulière les opérations menées durant les travaux pourraient endommager les arbres et les haies préservés. Des mesures seront prises pour garantir leur préservation.			X	X		X		X			**RED15** Ne pas s'approcher trop près des haies multistrates et arbres remarquables conservés (au minimum 5 m). Des éléments de protection seront disposés autour des sujets arborescents afin de maintenir ces arbres en bon état sanitaire et ne pas déprécier leur valeur esthétique et paysagère.	Coût intégré à l'ensemble des travaux
Flore	La présence de la Renouée du japon (*Reynoutria japonica*), au sein des terrains en friche du hameau de la Tribonnerie nécessite la mise en place d'un plan de lutte pour éviter la dissémination			X	X			X			X	**RED16** Proposition : utilisation de la technique de concassage-bâchage des zones infestées par le biais d'un godets-cribleur-concasseurs ou d'un broyeur à pierre (engins de travaux public). Méthode détaillée dans l'article « Eliminer la renouée du Japon » de la revue Espaces naturels, n°42 – avril 2013 Les modalités d'intervention pourront être définies en concertation avec le Conservatoire botanique National de Bailleul.	Coût à définir avec le Conservatoire botanique National de Bailleul
Faune													
	Avifaune L'avifaune pourra subir un dérangement pendant les travaux, notamment lié au bruit. De plus certains individus pourraient être détruits en période de nidification.			X	X		X		X			**RED17** Opérations de débroussaillage ou de défrichement des milieux quels qu'ils soient et d'abattage d'arbres réalisées en dehors de la période de reproduction des oiseaux, c'est-à-dire en dehors de la période de mars à juillet.	
	Amphibiens Les travaux pourront entrainer la destruction de fossés pouvant potentiellement accueillir des amphibiens pour la reproduction		X		X		X		X			**RED18** Si des amphibiens sont contactés en phase réalisation, les interventions dans les fossés seront réalisées en dehors de la	Coût intégré à l'ensemble des

Thème	Description des Incidence s avant mesures environnementales	positif	Neutre	négatif	directs	indirects	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Mesures environnementales Réduction (RED)	Coût de la mesure
	Rappelons toutefois que ni l'étude de SCE, ni celle d'Auddicé, n'ont permis l'observation d'amphibiens.											période de reproduction des amphibiens, c'est-à-dire en dehors des mois de février à juin.	travaux
	Reptiles Les travaux pourront entrainer la destruction de fossés pouvant potentiellement accueillir desreptiles (fourrés, lisière de haies). Rappelons toutefois que ni l'étude de SCE, ni celle d'Auddicé, n'ont permis l'observation de reptiles		X		X		X		X			**RED19** Si des reptiles sont contactés en phase réalisation, les opérations visant à une intervention ou une destruction des haies et fourrés seront réalisées en dehors de la période dereproduction des reptiles, c'est-à-dire en dehors des mois de mars à août.	Coût intégré à l'ensemble des travaux
	Mammifères terrestres Lors du défrichement du site, des individus (Lapin de garenne, Taupe et Belette d'Europe) risquent d'être impactés. L'activité liée aux engins et au risque de perturber ces espèces, notamment lors de la période de reproduction.			X	X		X		X			**RED20** Les opérations visant à une intervention ou une destruction de ces habitats seront réalisées en dehors de la principale période de reproduction des espèces de mammifères terrestres recensées, c'est-à- dire en dehors de la période allant du 1er mars au 31 août. Le lapin de garenne ayant la période de reproduction la plus étendue parmi les 3 espèces inventoriées.	Coût intégré à l'ensemble des travaux
	Chiroptères L'incidence du projet sera nulle pour les chauves-souris.		X										
	Insectes Les travaux de débroussaillage, abattage et défrichage entraineront la destruction d'individus.		X	X			X	X				**RED21** Intervention manuelle pour le débroussaillage des pâtures mésophiles, prairie de fauches ou terrain en friche afin de favoriser la fuite des individus et limiter ainsi la destruction des populations présentes.	Coût intégré à l'ensemble des travaux
Paysage													
	La présence des engins de chantier dont les grues, des dépôts de matériaux, des installations diverses, modifiera la perception du paysage dans le quartier dont l'aspect sera momentanément altéré.			X	X		X		X				
Patrimoine													
Monuments historiques	Des travaux seront réalisés à proximité des monuments historiques les plus proches : la chapelle Sainte-Thérèse-de-l'Enfant-Jésus, les maisons d'Hempempont. Ces travaux concerneront l'aménagement d'espaces verts et d'un cheminement piéton. Ces travaux n'induiront pas un risque de détérioration, sur les monuments historiques.		X										
Vestiges archéologiques	Il n'existe pas de vestiges archéologiques connus sur le site du projet. La probabilité de découvertes de nouveaux vestiges est faible. Dans tous les cas, la nature du projet est soumise aux règles de l'archéologie préventive (art. R.523-4 du code du patrimoine).			X	X		X		X				
Loisirs													
	Durant la période des travaux, le sentier de randonnée qui traverse actuellement le site du projet sera temporairement inaccessible aux randonneurs.			X	X		X		X			**RED22** Mise en place d'un itinéraire pour piétons en dehors du site du projet	Coût intégré à l'ensemble des travaux