



URBYCOM



Gestion des Eaux Pluviales (GEP)

-

***PROJET DE DEMOLITION ET DE RECONSTRUCTION D'UNE
SURFACE COMMERCIALE SOUS ENSEIGNE ALDI***

***n°17 rue Lavoisier Lomme
59160 LILLE***

Juin 2026

SOCOTEC - URBYCOM

85 Espace Neptune - Rue de la Calypso

62110 Hénin-Beaumont

Tél : (+33)3 62 07 80 00

www.socotec-urbycom.fr

Sommaire

I.	Introduction	3
1.	Contexte et objectif de l'étude	3
2.	Localisation du site	4
II.	Synthèse de l'état initial de l'environnement –contraintes/enjeux	10
1.	Topographie - Configuration générale du terrain – bassin versant pris en compte	10
2.	Géologie – pédologie - géotechnique	11
3.	Ressource en eau : Hydrogéologie, Hydrographie, Zones humides, Périmètres de captage	15
III.	Ouvrage de gestion des eaux pluviales	28
1.	Principes de gestion des eaux pluviales et des eaux usées – état projeté	28
2.	Dimensionnement des ouvrages hydrauliques pluviaux	30
IV.	Annexe	31



URBYCOM

Socotec - Urbycom

85 Espace Neptune – rue de la Calypso
62110 HENIN-BEAUMONT
Tél : 03.62.07.80.00
Mail : contact@urbycom.fr
Responsable du Pôle Environnement :
Perrine LECOEUICHE
Tél : 06.25.01.68.32

Auteurs de l'étude :

Nom	Fonction	Mission
Dylan ALABERT	Chargés d'études	Réalisation du dossier
Benoît ROBART	Chef de projet	
Benoit ROBART	Chef de projet	Contrôle qualité

I. Introduction

1. *Contexte et objectif de l'étude*

Contexte du projet

Dans le cadre du projet de démolition et de reconstruction d'une surface commerciale sous enseigne ALDI, situé au n°17 Rue Lavoisier Lomme à LILLE, la société IMMALDI a confié à SOCOTEC-URBYCOM, la réalisation d'une étude de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (GEP).

Cette étude vise à garantir la conformité du projet avec les prescriptions techniques et réglementaires définies par la Métropole Européenne de Lille (MEL). Elle sera jointe à la demande de permis de construire.

Les collectivités, et en particulier la MEL, se sont engagées à ne plus admettre les eaux pluviales de ruissellement dans les réseaux d'assainissement, notamment dans les réseaux d'assainissement unitaires. En s'appuyant sur la réglementation en vigueur, elles encouragent désormais fortement les particuliers, entreprises et organismes publics à gérer les eaux de pluie directement sur leur parcelle, sans rejet vers le réseau d'assainissement public.

Ainsi, le dossier de permis de construire doit comporter une étude GEP présentant la solution de gestion des eaux pluviales retenue, en privilégiant l'infiltration à la source dès lors que les conditions géotechniques le permettent.

Gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle

À l'état actuel, l'ensemble des eaux pluviales du site est rejeté directement et sans aucune régulation quantitative vers le réseau public desservant la parcelle.

Aujourd'hui le site est quasiment totalement artificialisé et minéralisé (bâtiments, voiries et parkings), IMMALDI peut recourir à différentes techniques visant à favoriser l'infiltration des eaux de pluie à la parcelle. Ces solutions présentent l'avantage de s'adapter à la fois aux contraintes techniques et financières du projet, ainsi qu'aux caractéristiques du sol en place et aux éventuelles contraintes environnementales du site (telles que la proximité de la nappe superficielle ou la nature des remblais). L'intégration, dès la phase de conception, de dispositifs simples et économiques permettra une gestion durable et efficace des eaux pluviales tout en améliorant la qualité environnementale globale du projet.

Méthodologie retenue

Le dimensionnement des ouvrages (d'infiltration et/ou de rétention) est réalisé en utilisant la méthode des pluies, qui repose sur l'exploitation des données suivantes :

1. **Météorologie Locale** : Utilisation des coefficients de Montana du poste météorologique de référence Lille-Lesquin pour caractériser l'intensité des pluies de projet (données acquises en 2025).
2. **Caractéristiques de Surface** : Utilisation des plans du permis de construire pour identifier les typologies de revêtements de surface (toitures, surfaces imperméables, semi-perméables, ...)
3. **Coefficients de Ruissellement** : Application des coefficients de ruissellement standards associés à chaque typologie de surface pour calculer le débit et le volume ruisselé.
4. **Étude Géotechnique** : Prise en compte de l'étude de sol (G5 / Réf. rapport : 26-323), incluant les essais d'infiltration réalisés in situ par GEOMECA en mai 2026, pour déterminer la capacité d'infiltration du sol superficiel.
5. **Exigences du Gestionnaire** : Respect des recommandations et exigences spécifiques du gestionnaire de l'assainissement sur la commune de Lille : la MEL.

2. Localisation du site

Description du site et contexte du projet

Le projet de démolition et de reconstruction d'une surface commerciale sous enseigne ALDI est situé au nord-est du tissu urbain de la commune de Lille à Lomme au n°17 Rue Lavoisier. La surface parcellaire totale du site est de 3 818 m² (parcelle cadastrale section 0B n° 5028).

Occupation actuelle / future du site

Actuellement, le terrain est déjà occupé par une enseigne commerciale sous enseigne ALDI avec parkings. Le projet prévoit la démolition de l'enseigne commerciale existante et puis la construction d'une nouvelle surface commerciale de nouvelle génération sous l'enseigne ALDI. Cette construction sera accompagnée de l'aménagement de son aire de stationnement.

Les abords du terrain seront paysagés. La frange paysagère longeant la Rue Lavoisier sera traitée de manière à assurer la visibilité de la façade principale et d'accompagner les clients jusqu'au SAS du magasin.

Dispositif d'ombrage du parking : 47 places de stationnement au RDC seront couvert par le bâtiment. Les 33 places de stationnement non-couvertes respecte la règle d'implantation de 1 arbre pour 3 places avec 11 arbres au total répartis sur l'ensemble du terrain de pleine terre. Les arbres sont plantés dans des fosses de 1 mètre de largeur.

Zonage d'urbanisme

Selon le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi3) de la Métropole Européenne de Lille (MEL), le site du projet se situe en zone UE. Il s'inscrit pleinement dans la vocation de la zone UE à accueillir des activités économiques et commerciales structurantes pour le territoire.

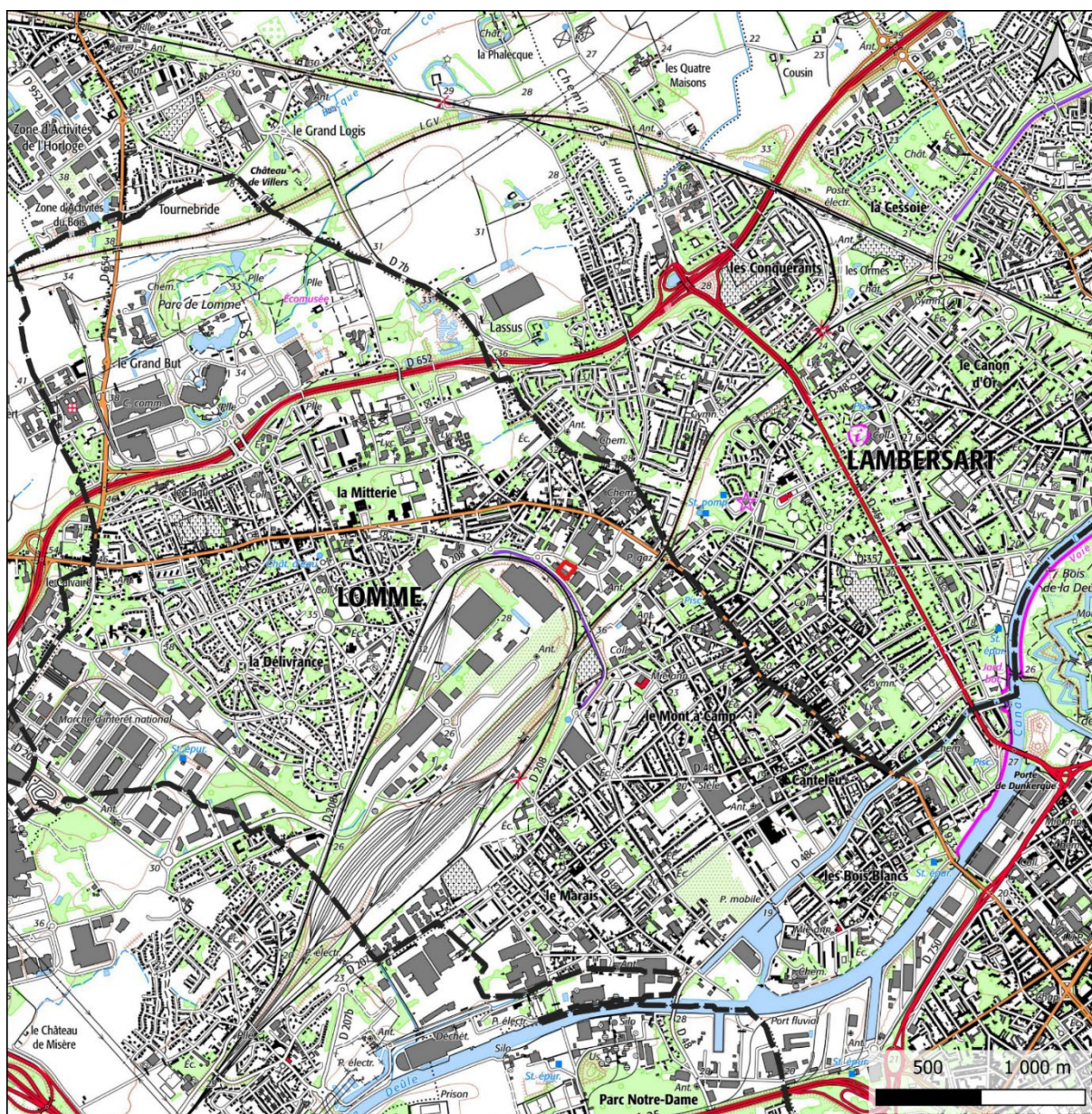
Environnement du site

Le site qui se localise au sein du tissu urbain est artificialisé, aménagé et en activité. Le secteur est dominé par des entreprises et des commerces. Il y a d'ailleurs déjà une activité de commerce sur le site : magasin Aldi existant. Le magasin Aldi s'implante à proximité d'un axe routier structurant : l'Avenue de Dunkerque permettant de rejoindre les communes de Capinghem à l'ouest et de Lille centre à l'est.

Le projet est donc très facile d'accès pour les riverains du secteur et en adéquation avec l'usage et l'activité actuels du site et de son environnement immédiat.

L'environnement immédiat du terrain se caractérise par :

- Au nord : la rue Lavoisier (Lomme) ;
- Au nord-ouest : le commerce des Pompes Funèbres Roc Eclerc ;
- Au sud-est : la concession automobile Volkswagen Véhicules ;
- Au sud : la rue Jules Guesde (M208).



Localisation du projet sur la commune

Légende

- Zone projet
- Limite communale

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; Date de l'extraction des données : 6/2026
 Fond : IGN
 Réalisation : ©URBYCOM - 6/2026
 Échelle : 1/25000 (pour une impression en format A4)



URBYCOM

Figure 1. Plan de situation du site d'étude à Lomme

Description du projet

Le projet consiste en la démolition et la reconstruction d'un magasin ALDI de nouvelle génération, accompagné de toutes les infrastructures annexes, incluant :

- Le bâtiment principal,
- Un local technique,
- La voirie interne,
- Le parking et la zone de livraison,
- Des espaces verts enherbés et plantés.

Le projet s'étend sur une superficie parcellaire totale de **3 818 m²**, avec un parking de 80 places.

- La surface de vente accessible au public sera de **970 m²**, pour une surface plancher totale de **1 647 m² (SDP RDC 191 m² et SDP étage 1 456 m²)**.
- La surface dédiée au stationnement est de **1 147 m²**.
- Les espaces verts représenteront **575 m²**, soit 15,06 % de la surface totale du terrain.

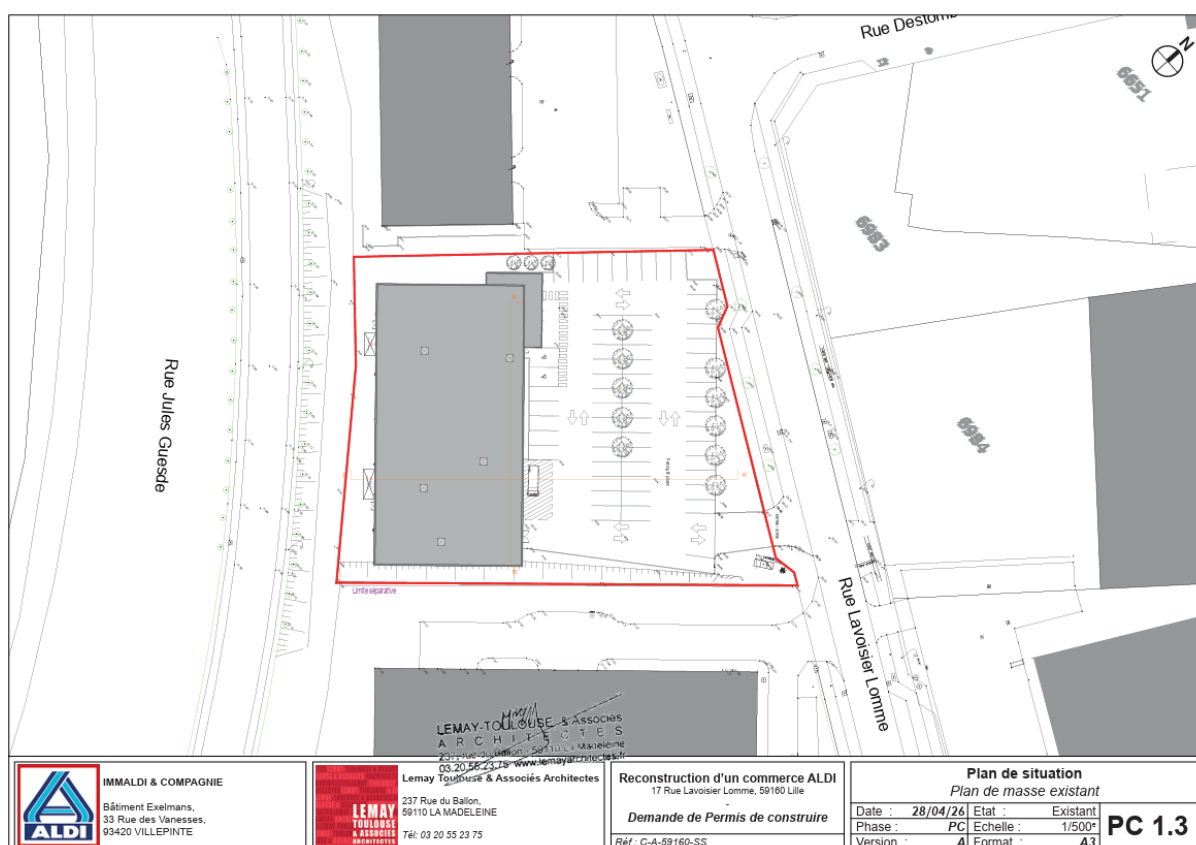
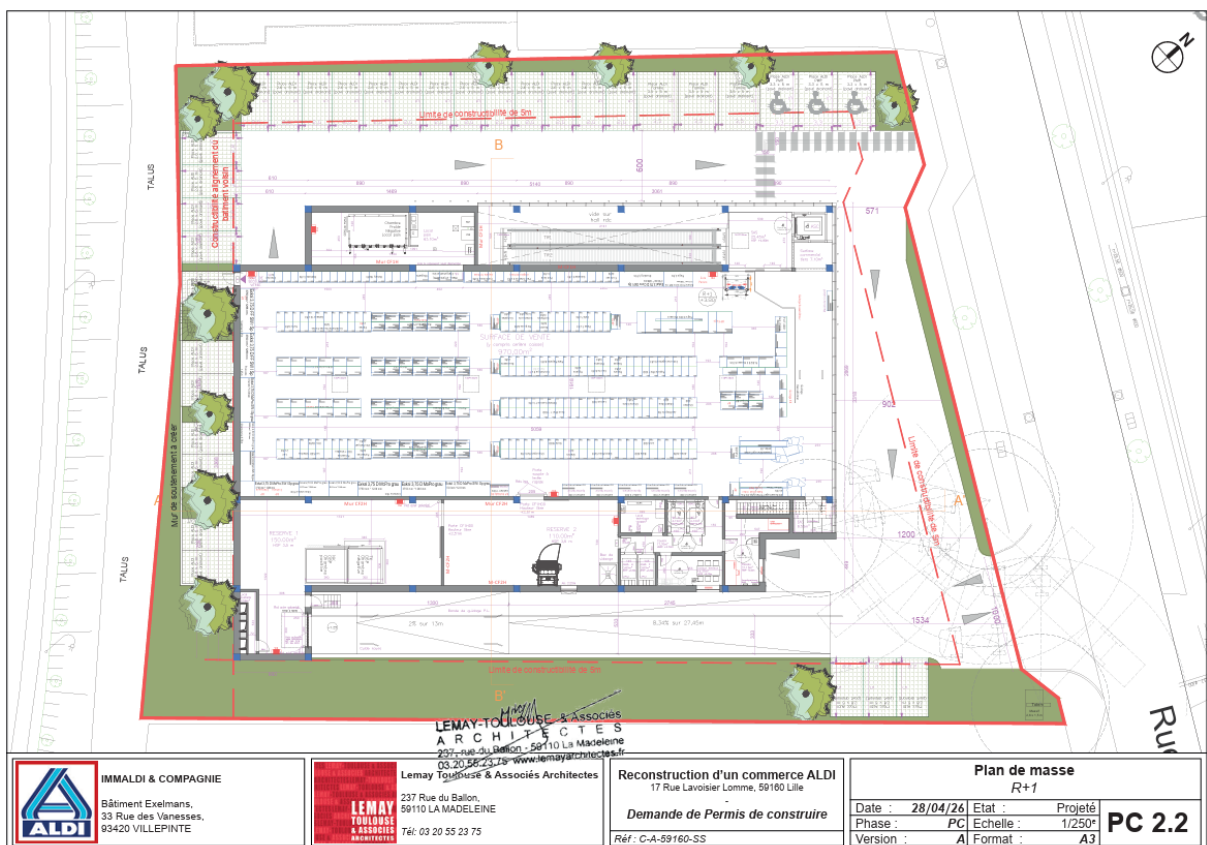
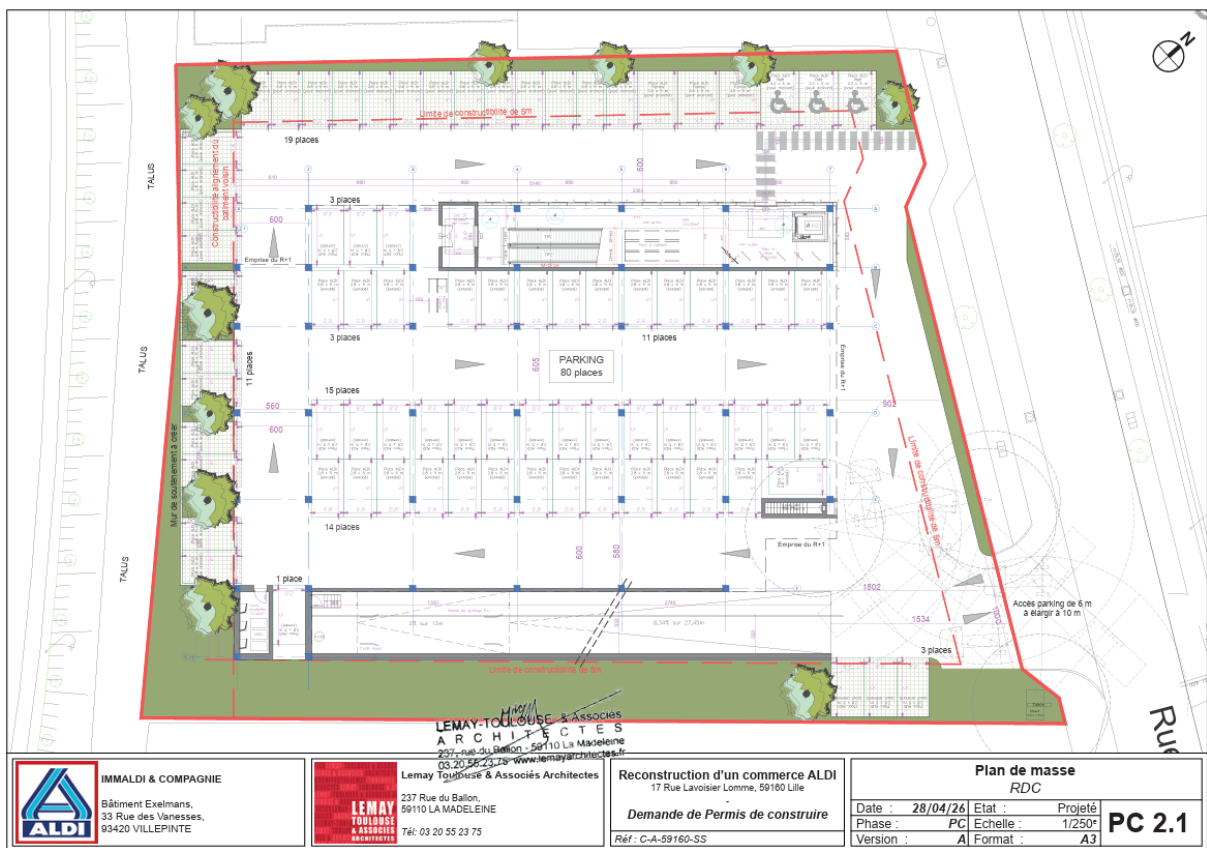


Figure 3. Plan de l'existant



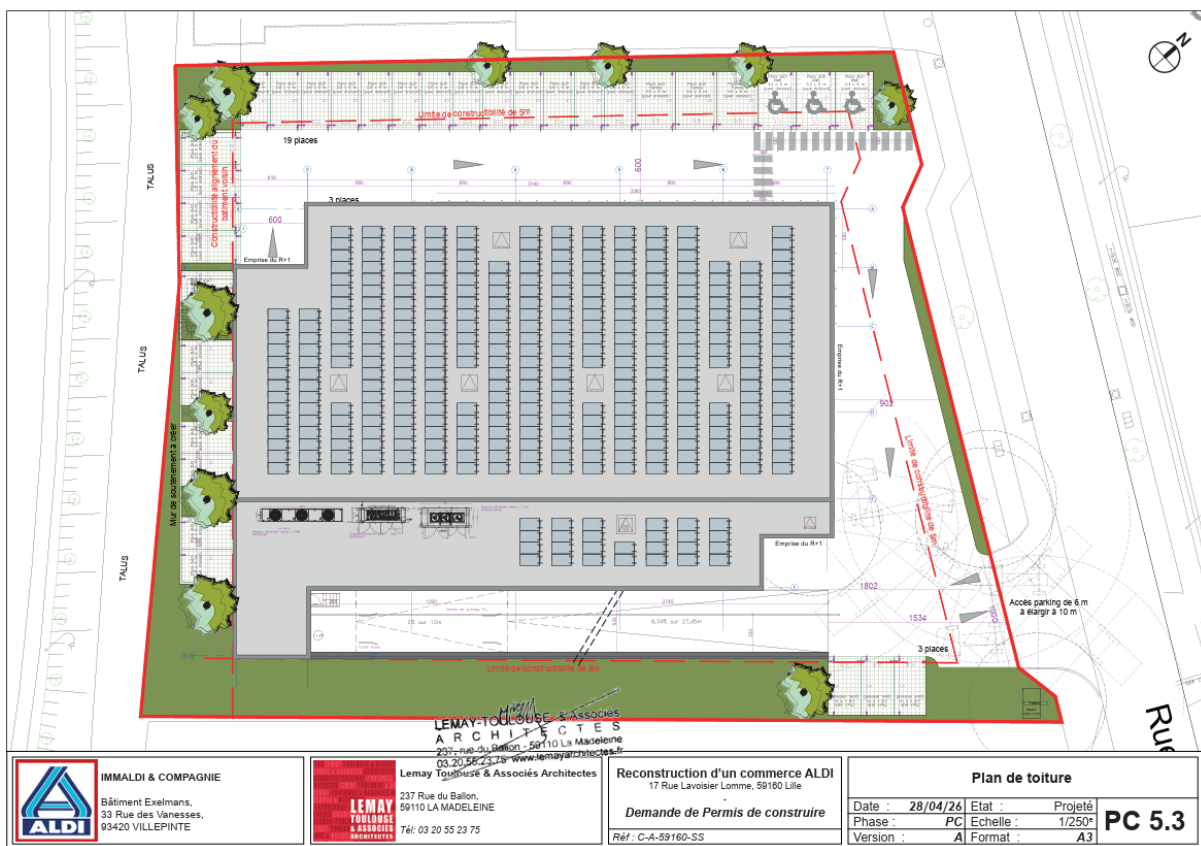


Figure 6. Plan projet (toiture)



Figure 7. Vue Axonométrique du projet

Bilan de l'artificialisation et étanchéité des surfaces

Le projet de reconstruction intègre une démarche de limitation de l'imperméabilisation et de gestion durable des eaux pluviales. La création d'ouvrage de gestion des eaux pluviales et de zones perméables permettra de réduire les rejets EP du site par rapport à la situation existante, en favorisant :

- L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle.
- La suppression des rejets directs des eaux pluviales vers le réseau d'assainissement public.

Pour atteindre cet objectif, les aménagements intègrent les dispositions suivantes :

Mesure	Détail et Objectif
Ouvrage de gestion des eaux pluviales	Création d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (rétention et infiltration) : déconnexion des rejets directs du réseau d'assainissement unitaire public pour une occurrence de pluie trentennale. • Objectif : Zéro rejet vers le domaine public pour une pluie de période de retour 30 ans.
Végétation et Biodiversité	Végétation majoritairement indigène favorisant l'intégration paysagère et la biodiversité.
Aménagements Arborés	Plantation de 11 arbres (11 essences adaptées) afin de satisfaire aux différentes réglementations.

II. Synthèse de l'état initial de l'environnement –contraintes/enjeux

1. *Topographie - Configuration générale du terrain – bassin versant pris en compte*

Du nord au sud, l'altimétrie est comprise entre +28,93 m NGF et +29,54 m NGF avec une altimétrie maximale à +29,8 m NGF au centre du site. La pente moyenne est de 1 %.

D'ouest en est, la topographie varie de +29,93 m NGF à +28,48 m NGF. La pente moyenne est de 2 % vers l'est.

Aucun bassin versant extérieur ne semble être susceptible d'être intercepté par le projet à la vue des aménagements bâtis et routiers (bordures de trottoirs, voiries assainies, bâtiments, haies, etc.) autour du site. Ces aménagements interdisent tout écoulement superficiel vers l'emprise du site.

Le bassin versant du site est isolé et d'une superficie de 0,3818 ha.

Topographie

Enjeux : FAIBLES

La topographie naturelle du terrain est relativement plane en légère pente vers le nord-est.

Le projet s'implante, sur un site déjà construit. Le bassin versant du projet est isolé. La topographie du site après démolition et réaménagement sera relativement plane et ne représentera pas une contrainte particulière.

2. Géologie – pédologie - géotechnique

2.1 Contexte géologique

La reconnaissance géologique du site repose sur l'analyse de la carte géologique au 1/50000^{ème} de Lille, sur les différentes informations disponibles au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM, banque de données BSS) et d'une étude géotechnique G5 réalisés in situ par GEOMECA en juin 2026 (annexe 2).

Un premier aperçu de la carte géologique indique que la zone projet est caractérisée, sous un recouvrement de remblais d'épaisseur variable issue de l'aménagement du site, par des limons et des formations argile-sableuse épaisses d'âge tertiaire (Sables d'Ostricourt e2b et Argile de Louvil e2a) recouvrant le substrat crayeux d'âge Sénonien (C4).

Le forage BSS000BCWB situé à proximité du site d'étude permet de définir le profil lithologique du sous-sol suivant :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 2 m	SUPERF: TERRE	QUATERNAIRE
De 2 à 12 m	ALLUV: ARGILE, SABLEUX	QUATERNAIRE
De 12 à 13,5 m	SABLE, NOIR	LANDENIEN
De 13,5 à 14,5 m	SABLE, VERT	LANDENIEN
De 14,5 à 24,5 m	ARGILE, NOIR (ARGILE DE LOUVIL)	LANDENIEN
De 24,5 à 44,5 m	CRAIE, A-SILEX	SENONIEN
De 44,5 à 45,5 m	CRAIE, DUR PHOSPHATE (TUN)	SENONIEN
De 45,5 à 70 m	MARNE	TURONIEN

2.2 Contexte pédologique

D'après le référentiel régional pédologique (démarche nationale « Inventaire, Gestion et Cartographie des SOLS » cofinancée par le Conseil Régional Nord – Pas de Calais et la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt permettant la réalisation, selon la méthodologie définie par l'INRA, d'un référentiel régional pédologique à l'échelle du 1:250 000), le site étudié se situe dans des sols bruns de **formations de formations des collines et plateaux limoneux** et plus précisément dans l'unité typologique de sols suivante :

- **31 : Sols bruns à bruns lessivés, peu hydromorphes, de limons éoliens sur substrat crayeux du Pévèle (localement silex).**

Les investigations géotechniques ont confirmées la présence d'Anthroposol sur la parcelle.



Carte géologique du projet

Légende

Zone projet

Limite communale

Carte géologique image de la France au 1/50 000e

Fz Alluvions modernes

L/e2 Limons de lavage ou limons quaternaires sur sables d'Ostricourt du Landénien et sur argile de Louvil du Landénien

e2b Landénien, Sables d'Ostricourt

hydro Réseau hydrographique

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; BRGM ; Date de l'extraction des données : 6/2026

Fond : IGN

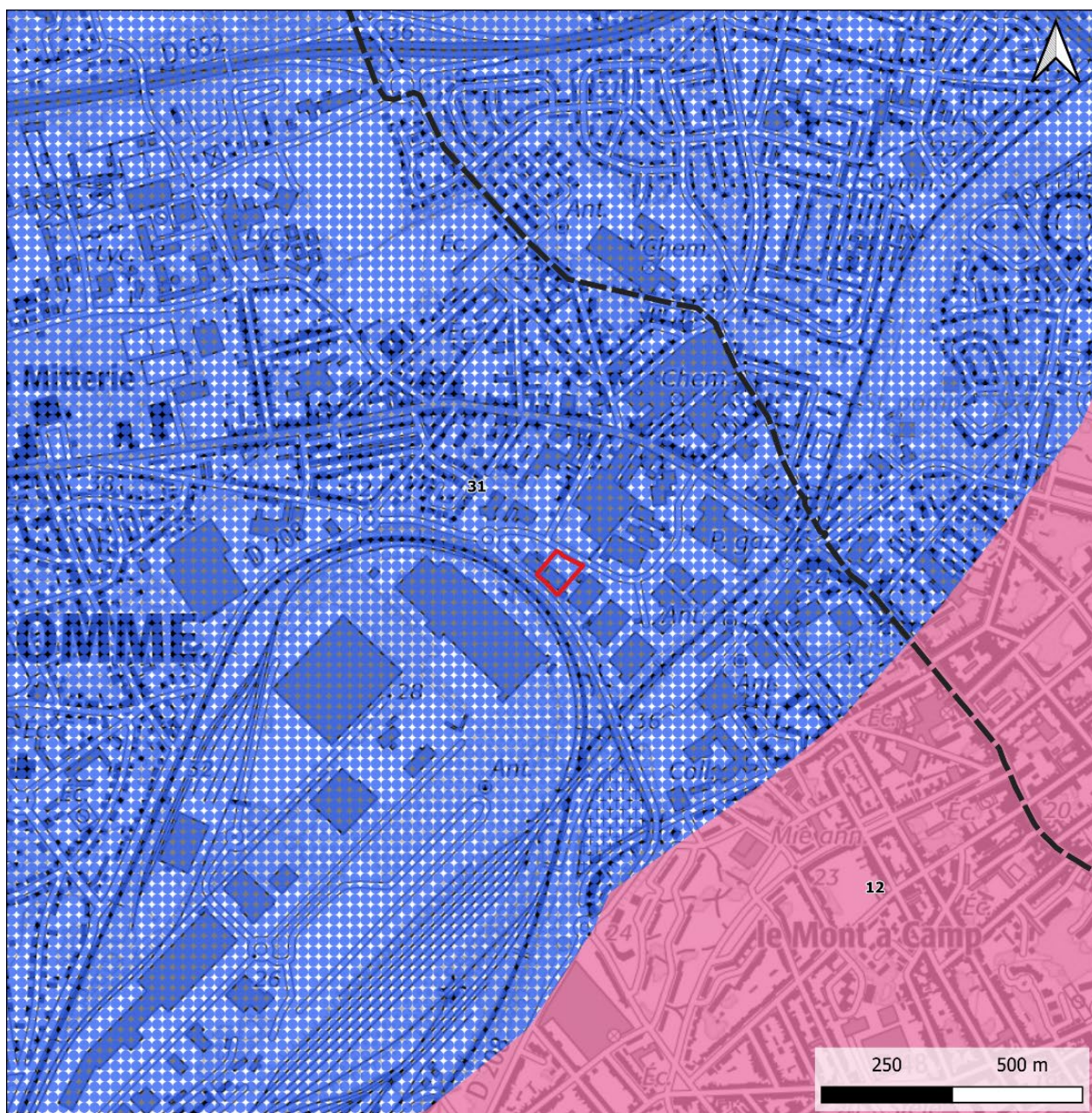
Réalisation : ©URBYCOM - 6/2026

Échelle : 1/15000 (pour une impression en format A4)



URBYCOM

Figure 8. Extrait des cartes géologiques de Lille au 1/50000^{ème}



Carte pédologique

Légende

Zone projet

Limite communale

Pédologie

12: Sols alluviaux hydromorphes de texture variable des alluvions récentes des vallées larges (> 1 km)

31: Sols bruns à bruns lessivés, peu hydromorphes, de limons éoliens sur substrat crayeux du Pévèle (localement silex)

Source(s) des données : IGN ; URBYCOM ; BRGM ; Date de l'extraction des données : 6/2026

Fond : IGN

Réalisation : ©URBYCOM - 6/2026

Échelle : 1/10000 (pour une impression en format A4)



URBYCOM

Figure 9. Pédopaysage du Nord-Pas-de-Calais

2.3 Etude géotechnique

Un diagnostic géotechnique G5 (Essais de perméabilité) a été réalisé sur le site par GEOMECA en mai 2026. La mission avait pour but de fournir et commenter les résultats des essais de perméabilité, sans interprétation particulière et de fournir la géologie générale et particulière du site.

Lithologie :

Les investigations géotechniques (des fouilles à la pelle mécaniques) ont permis de rencontrer les formations suivantes au droit des 2 sondages EP1 et EP2.

➔ Terre végétale et remblais jusqu'à la base des sondages soit sur une épaisseur de 2,20 m.

Essais de perméabilité :

Deux essais d'infiltration de type « Matsuo » ont été réalisés dans des fouilles de dimensions maîtrisées, afin d'évaluer la capacité d'infiltration des couches superficielles du sol. Bien que non normalisée, cette méthode est largement reconnue et couramment mise en œuvre dans la pratique professionnelle.

Elle constitue aujourd'hui l'une des méthodes les plus pertinentes pour le dimensionnement des ouvrages d'infiltration liés aux techniques alternatives, tels que les noues végétalisées, bassins paysagers, tranchées drainantes ou bassins d'infiltration enterrés de faible profondeur.

Son principal atout réside dans sa capacité à mobiliser une surface d'infiltration importante, ce qui permet d'obtenir une estimation plus représentative du comportement réel du sol vis-à-vis de l'infiltration des eaux pluviales, en comparaison avec les essais ponctuels de type Porchet.

Cette méthode à charge variable s'avère donc particulièrement adaptée pour évaluer la faisabilité et dimensionner efficacement les dispositifs d'infiltration peu profonds, conformément aux objectifs de gestion durable des eaux à la source.



Les résultats des essais de perméabilité sont repris dans le tableau ci-dessous :

Essai	Profondeur (m/TA)	Nature du sol	Perméabilité K (m/s)
EP1	2,20	Remblais	$7,0 \cdot 10^{-6}$
EP2	1,00	Remblais	$1,8 \cdot 10^{-5}$

Les résultats des essais de perméabilité indiquent une conductivité hydraulique de l'ordre de 10^{-5} m/s dans les remblais de surface, et de $7 \cdot 10^{-6}$ m/s dans les remblais plus profonds.

Cette perméabilité, bien que faible (caractéristique d'un milieu peu perméable), reste suffisante compte tenu de la texture du sous-sol pour permettre l'infiltration des eaux pluviales. **Cette faisabilité reste toutefois subordonnée à la qualité des remblais. De plus, il convient de souligner l'existence de variations locales de perméabilité au sein de ces remblais, directement liées à leur potentielle hétérogénéité.**

Géologie – pédologie

Enjeux : FAIBLES

Le sous-sol superficiel est constitué de limons bruns, situés sous une couche de remblais d'épaisseur variable. Ces limons reposent sur des formations argilo-sableuses d'âge tertiaire, lesquelles recouvrent elles-mêmes le substratum crayeux (dont le toit se situe vers 24 m/TA).

Bien que la perméabilité des remblais soit hétérogène, elle autorise l'infiltration des eaux pluviales **sous réserve de leur qualité environnementale et géotechnique.**

3. Ressource en eau : Hydrogéologie, Hydrographie, Zones humides, Périmètres de captage

3.1 Contexte hydrogéologique

(Source BRGM, Agence de l'Eau Artois Picardie, SDAGE Artois Picardie, SAGE Marque Deûle, DREAL Hauts-de-France, SIGES Nord Pas de Calais)

➔ Inventaires des nappes souterraines :

Le bassin hydrogéologique correspond à la partie souterraine du bassin hydrologique. Au niveau du sous-sol et en ce qui concerne cette étude, il est possible de mettre en évidence quatre nappes d'eau phréatiques principales :

- La nappe superficielle des limons,
- La nappe des Sables du Landénien des Flandres,
- La nappe de la craie de la vallée de la Deûle.
- La nappe des calcaires Carbonifères

- La nappe superficielle des limons :

Il s'agit de la nappe phréatique existante au sein des limons ou des remblais de surface reposant sur les formations tertiaires. La qualité des eaux de ces nappes est largement influencée par les usages du sol.

- La nappe des Sables du Landénien des Flandres (FRAG314) :

Cette nappe s'appuie sur les niveaux argileux de la base de l'étage. Elle est peu profonde, de productivité et de qualité médiocre, sans compter les risques d'ensablement liés à la finesse des sables. Les rares ouvrages qui ont essayé de l'exploiter sont abandonnés.

- **La nappe de la craie de la vallée de la Deûle (FRAG303) :**

La nappe la plus importante et la plus exploitée pour l'alimentation en eau potable, industrielle et agricole est la nappe de la craie Séno-Turonienne (notamment au droit du champ captant de Lille Sud). La craie est une formation très perméable qui renferme des ressources hydrauliques abondantes. Le substratum de la nappe est formé par les marnes bleues du Turonien moyen ou par la craie elle-même lorsque celle-ci devient compacte en profondeur. L'eau y circule grâce à un système de fissures, surtout bien développé sous les vallées et les vallons secs. Les débits peuvent être très importants, de l'ordre de 200 m³/h.

- **La nappe du calcaire Carbonifère**

La nappe des calcaires Carbonifères est plus profonde et captive sous les marnes. Elle représente une ressource en eau souterraine importante, abondamment exploitée au nord et au nord-est de Lille. Elle est principalement alimentée par les précipitations de Belgique, notamment au sud-est de la région de Tournai. Elle s'écoule du sud-est vers le nord-ouest. Au droit du site, le Calcaire Carbonifère se situe vers 63 m de profondeur sous les marnes argileuses du turonien inférieur (Dièves), épaisses d'une vingtaine de mètres. De ce fait, la nappe qu'il contient n'est pas vulnérable face à une pollution superficielle.

Du fait de sa surexploitation, cette nappe est classée en zone de répartition des eaux (les ZRE sont définies en application de l'article R22-71 du code de l'environnement, comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins »).

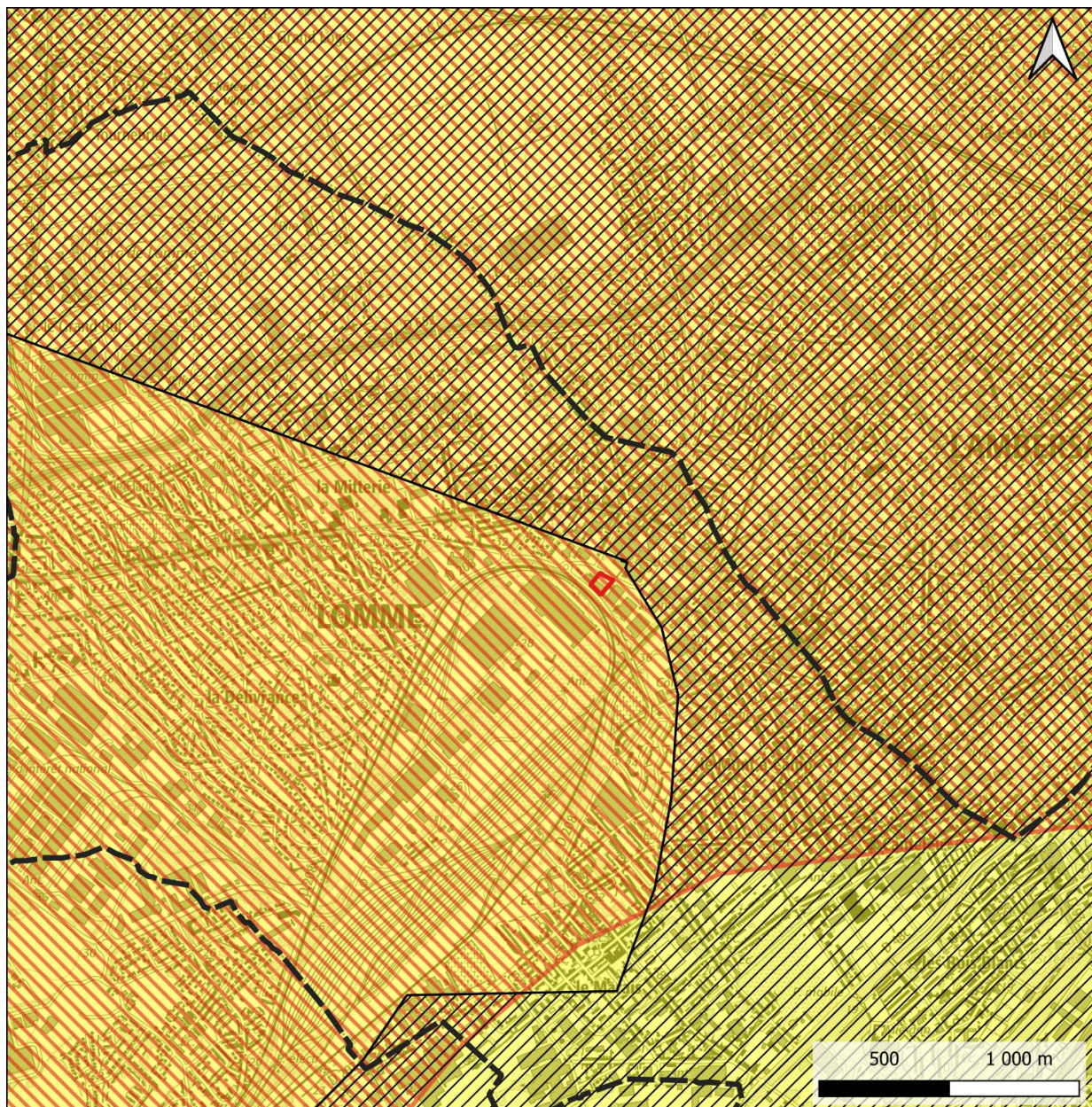
➔ **Qualité et objectif de qualité des masses d'eau souterraines :**

Nom et code	Etat quantitatif	Etat qualitatif	Objectif qualitatif Projet cycle 3	Objectif d'Etat Chimique - (projet) cycle3 (hors ubiquistes Et Fluoranthène)	Objectif quantitatif
FRAG303 : Craie de la vallée de la Deûle	Bon état atteint en 2015	Mauvais	2039	Report de délai pour conditions naturelles en 2039	Maintien
FRAG314 : Sables du Landénien des Flandres	Bon état atteint en 2015	Bon état atteint en 2015	Maintien	-	Maintien
FRAG315 : Calcaire carbonifère	Médiocre du fait de sa surexploitation	Bon état chimique	Atteint		Report de délai

Etat et objectif de la masse d'eau souterraine

- La nappe de la craie de la vallée de la Deûle a un état qualitatif (chimique) mauvais. L'objectif est l'atteinte du bon état en 2039.
L'état quantitatif de la nappe est bon et l'objectif est de maintenir cet état.
- La nappe du Calcaire Carbonifère de Roubaix-Tourcoing a un état quantitatif médiocre. L'objectif est l'atteinte du bon état en 2027.
L'état qualitatif de la nappe est bon et l'objectif est de maintenir cet état.
- La nappe des sables du Landénien a un bon état quantitatif et qualitatif. L'objectif est le maintien du bon état.

Le projet ne prévoit pas de prélèvements au sein de la masse d'eau souterraine (en phase chantier ou en phase exploitation).



Carte des masses d'eau souterraine

Légende

Zone projet

Limite communale

Masse d'eau souterraine

Craie de la vallée de la Deûle

Sables du Landénien des Flandres

Calcaire Carbonifère de Roubaix- Tourcoing

Source(s) des données : IGN ; URBYSOM ; SDAGE ; Date de l'extraction des données : 6/2026

Fond : IGN

Réalisation : ©URBYCOM - 6/2026

Échelle : 1/20000 (pour une impression en format A4)



URBYCOM

Figure 11. Masses d'eaux souterraines

→ Exploitation de la ressource – Captages et périmètres de protection de captage

De façon générale, les eaux souterraines sont exploitées par l'intermédiaire de sources au niveau des exutoires naturels ou à l'aide de puits et de forages directement dans la nappe. Dans le bassin Artois Picardie, elles sont majoritairement utilisées pour l'alimentation en eau potable, puis l'industrie et enfin l'agriculture à des fins d'irrigation.

Les captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP) :

Aucun captage d'alimentation en eau potable publique n'est recensé sur/ou à proximité du projet. Néanmoins, le secteur d'étude est fortement exploité pour la production eau potable (champs captant du Sud de Lille).

Le site projet n'est pas concerné :

- Par un périmètre de protection de captage ;
- Par l'Aire d'Alimentation de Captage (AAC) des champs captants du sud de Lille.
- Par une zone à enjeu eau potable ou de captages prioritaires au SDAGE Artois Picardie.

La commune est classée en zone « sensible » du point de vue des nutriments notamment les zones désignées comme « vulnérables » dans le cadre de la directive sur les nitrates 91/676/CEE et les zones désignées comme sensibles dans le cadre de la directive relative au traitement des eaux urbaines résiduaires 91/271/CEE.

La protection des aires d'alimentation des captages d'eau potable vise à préserver durablement la quantité et la qualité de l'eau prélevée afin de limiter les fermetures de captage et la multiplication de nouveaux forages ou de traitements curatifs. Dans ces zones, l'enjeu est la poursuite de la mise aux normes des stations d'épuration et la réduction à la source des pollutions (diffuses, domestiques, agricoles et industrielles).

Sur le territoire intercommunal, l'alimentation en eau potable est réalisée uniquement à partir de la ressource en eau souterraine. La préservation qualitative et quantitative de cette ressource apparaît donc comme un enjeu fondamental.

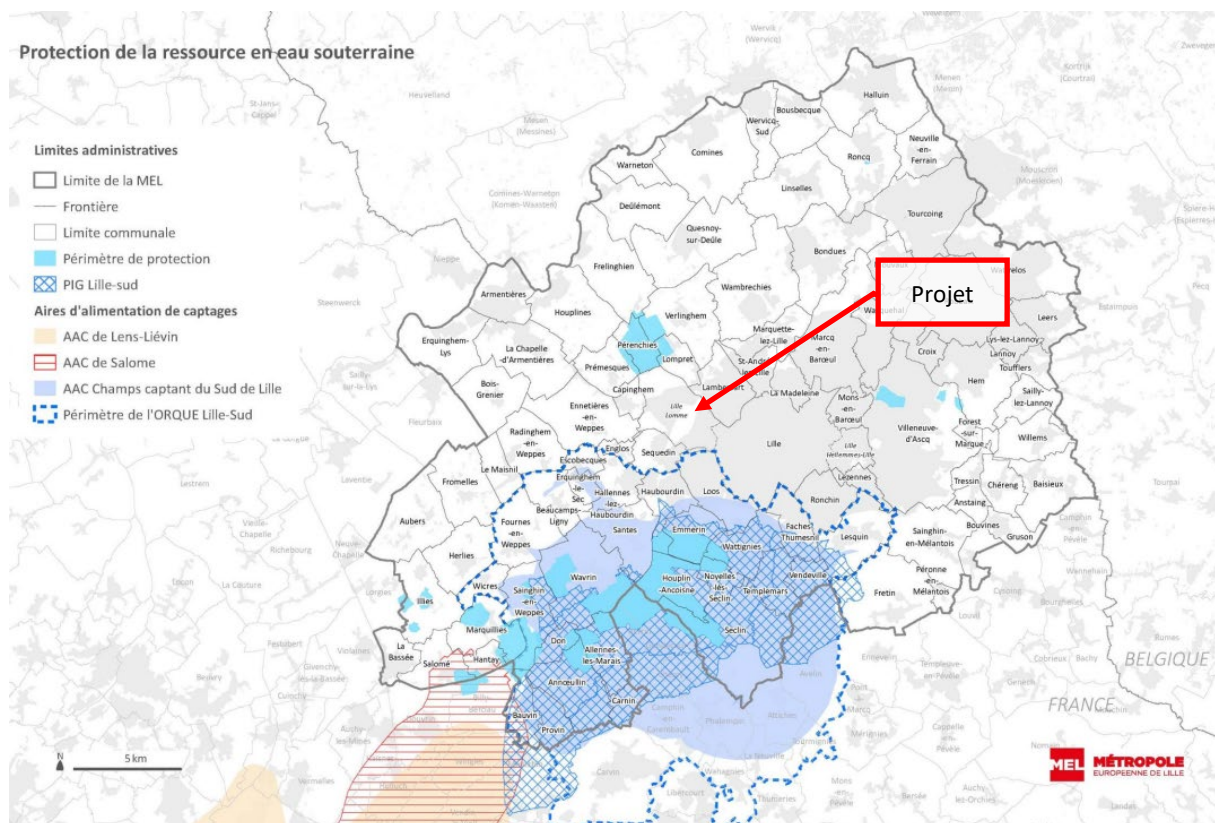
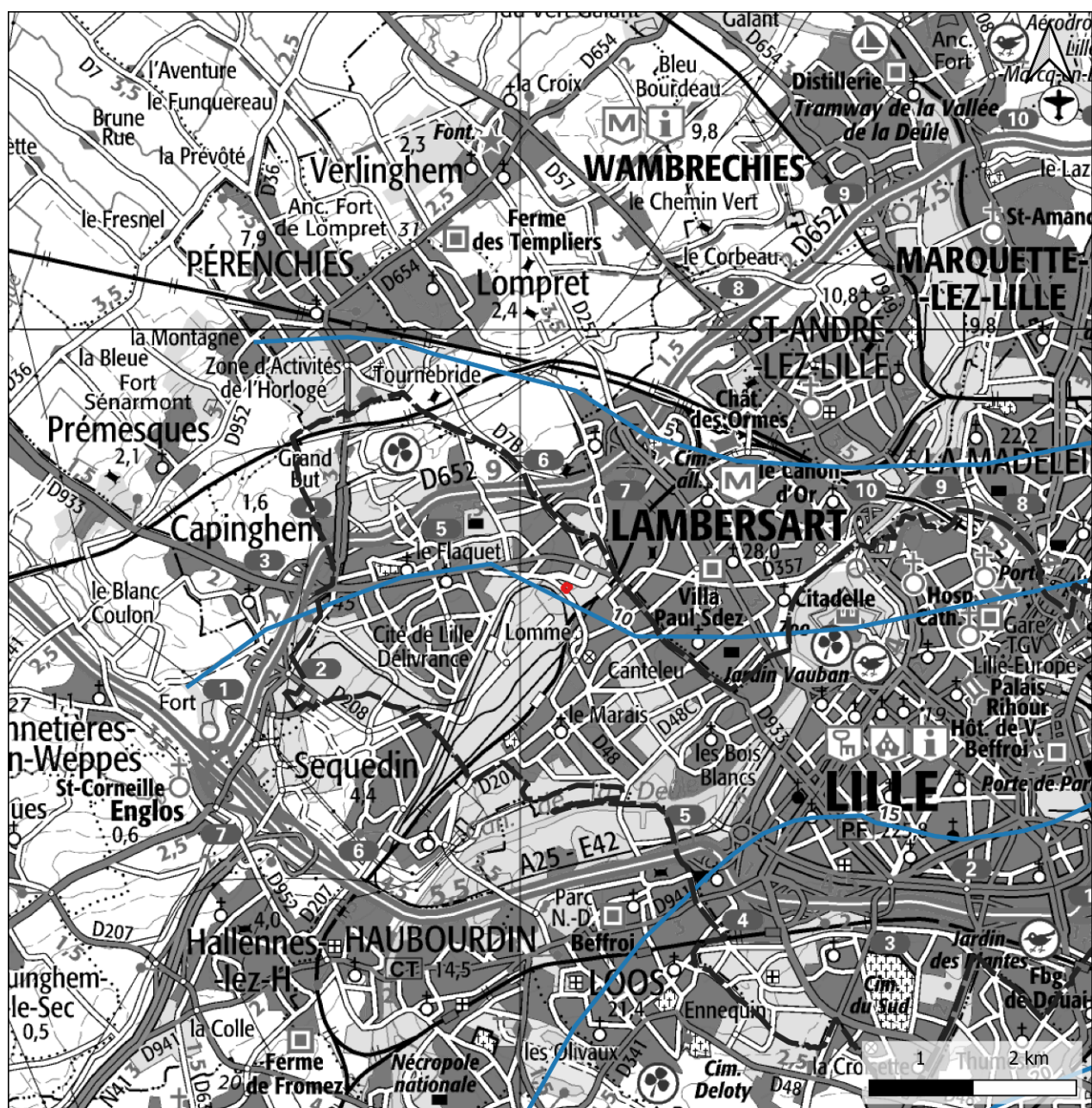


Figure 12. Champs captants du Sud de Lille et Zones réglementaires associées

➔ Piézométrie :

D'après les cartes piézométriques disponibles (AEAP, SIGES Artois-Picardie) le toit de la nappe de la craie en période de hautes eaux (NPHE de 2009) s'équilibrerait à une cote inférieure à + 15 m au droit du site.



Carte des Niveaux des plus basses eaux

Légende

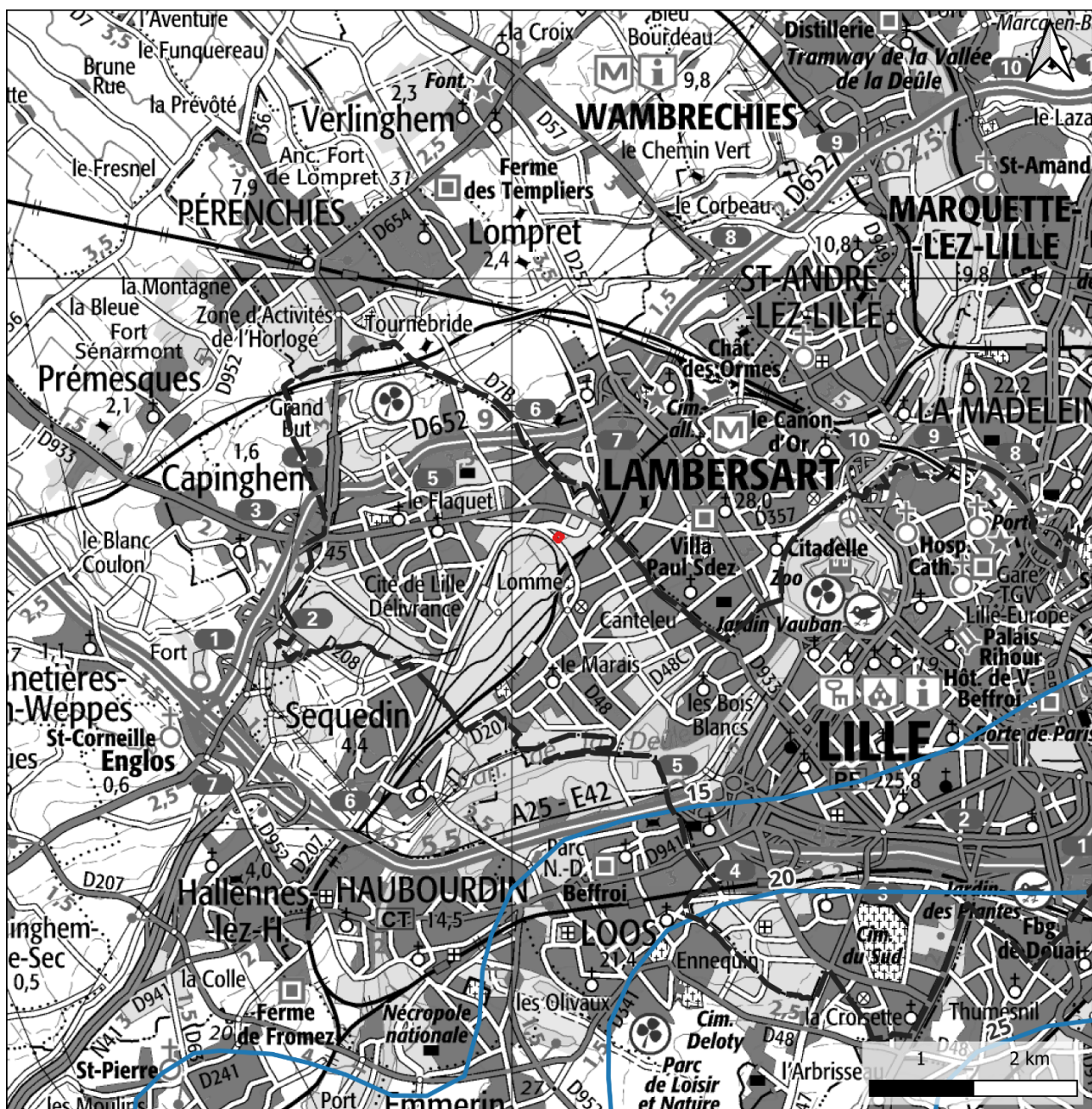
- Zone projet
- Limite communale
- Niveaux des Plus Basses Eaux

Source(s) des données : IGN ; URBYSOM ; SIGES NPDC ; Date de l'extraction des données : 6/2026
 Fond : IGN
 Réalisation : ©URBYCOM - 6/2026
 Échelle : 1/50000 (pour une impression en format A4)



URBYCOM

Figure 13. Piézométrie de la nappe de la craie (NPBE 2009) – Source : AEAP - SIGES



Carte des Niveaux des plus hautes eaux

Légende

- Zone projet
- Limite communale
- Niveau des Plus Hautes Eaux

Source(s) des données : IGN ; URBYSOM ; SIGES NPDC ; Date de l'extraction des données : 6/2026
 Fond : IGN
 Réalisation : ©URBYCOM - 6/2026
 Échelle : 1/50000 (pour une impression en format A4)



URBYCOM

Figure 14. Piézométrie de la nappe de la craie (NPHE 2009) – Source : AEAP – SIGES

Trois piézomètres recensés dans la base de données du BRGM ont été identifiés à environ 400 mètres au nord du site du projet. Il s'agit des ouvrages suivants :

- Forage BSS000BFUQ : niveau d'eau mesuré à 1,69 m/TN le 12 juin 2003 ;
- Forage BSS000BFUP : niveau d'eau mesuré à 1,92 m/TN le 12 juin 2003 ;
- Forage BSS000BFUR : niveau d'eau mesuré à 1,67 m/TN le 12 juin 2003.



Figure 15. Localisation des points d'eau BRGM – Source : BRGM – Infoterre

Ces données confirment la présence vraisemblable d'une nappe superficielle à faible profondeur au droit du site. Cette contrainte hydrogéologique devra impérativement être prise en compte dans le cadre de la conception du projet et de la stratégie de gestion des eaux pluviales.

Par conséquent, les futurs ouvrages de gestion des eaux pluviales (qu'ils soient infiltrants ou non) ne devront pas interférer avec la nappe phréatique. Une garde hydraulique suffisante devra être respectée entre le fond des ouvrages et le niveau des plus hautes eaux.

À ce titre, nous recommandons fortement l'implantation et le suivi d'un piézomètre au droit du site afin de caractériser précisément le niveau piézométrique local actuel et de suivre ses variations saisonnières.

➔ **Vulnérabilité des nappes :**

La vulnérabilité est l'ensemble des caractéristiques d'un aquifère et des formations qui le recouvrent, déterminant la plus ou moins grande facilité d'accès, puis de propagation d'une substance dans l'eau circulant dans les pores ou fissures du terrain. Cette vulnérabilité est liée à un certain nombre de paramètres. Les principaux sont : La profondeur du toit de la nappe, la présence de zone particulière d'infiltration rapide ou de communication hydraulique rapide (fossé, talwegs, zone de fissures, failles), l'épaisseur, la nature et la qualité du recouvrement au-dessus de la craie.

Seules les nappes profondes et captives sont peu vulnérables. Ces nappes sont dites « fermées » car recouvertes par un toit argileux imperméable, laissant difficilement passer l'eau infiltrée et les polluants du sol dissous au travers de cette argile.

L'aquifère crayeux est naturellement protégé par l'existence d'un sol et d'un milieu non saturé vis-à-vis des circulations essentiellement verticales. Les phénomènes d'adsorption des métaux indésirables améliorent la protection du sous-sol crayeux sous-jacent. Le rôle de filtre des limons n'est intéressant que si l'homogénéité latérale ou verticale n'est pas perturbée par l'érosion et les travaux de génie civil. En effet, lors de travaux ou aménagements en surface, les modifications engendrées peuvent entraîner la disparition de l'effet filtre naturel et la microbiologie protectrice du sol végétal existante peut profondément être modifiée par minéralisation.

Au droit du site du projet, la nappe de la craie séno-turonienne (l'aquifère principal) présente une faible vulnérabilité, étant protégée par la couche supérieure de l'Argile de Louvil. À l'inverse, la nappe des Sables du Landénien et la nappe superficielle affichent une forte vulnérabilité vis-à-vis des pollutions de surface.

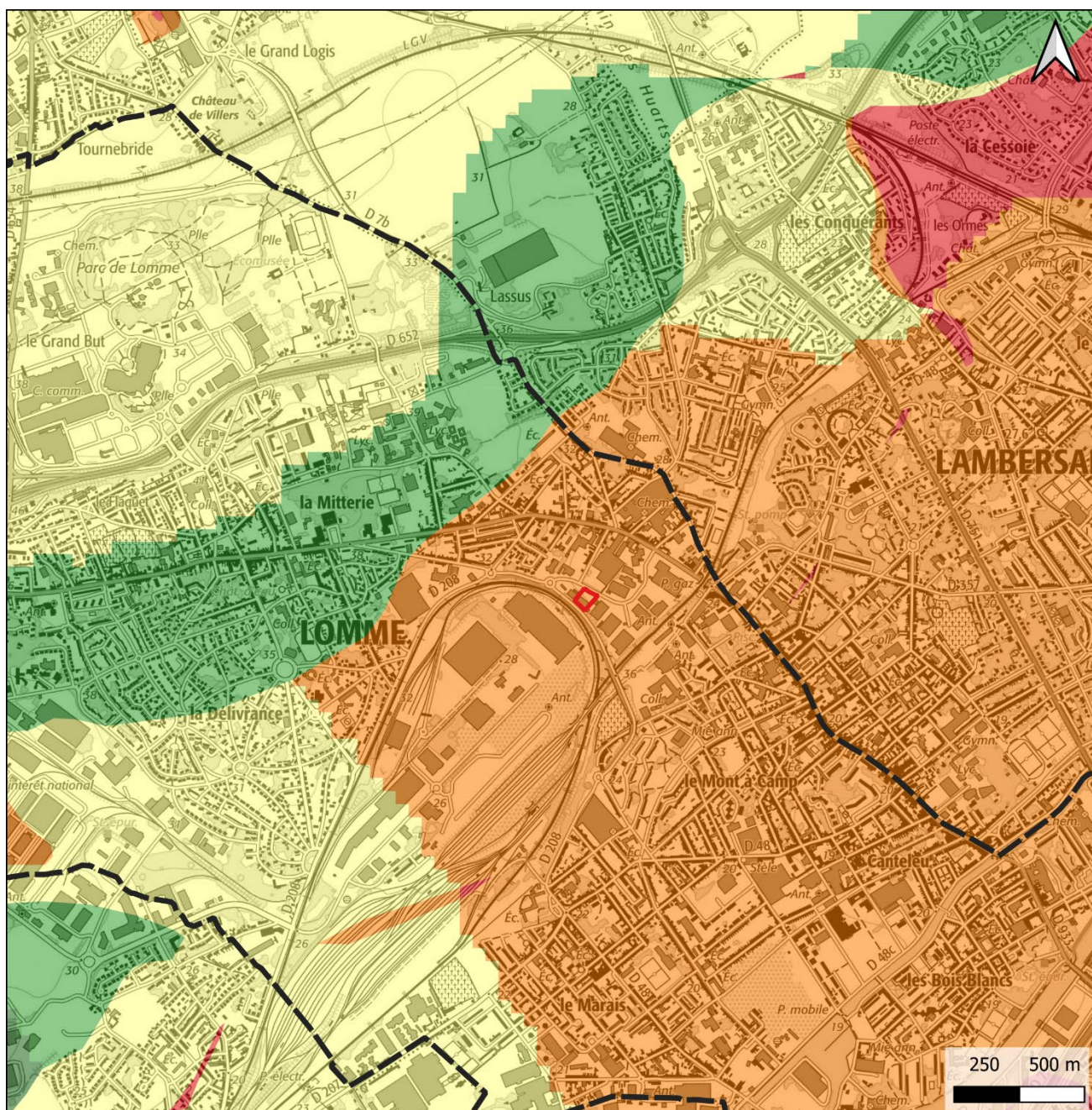
En tenant compte des critères de migration verticale des polluants et de circulation dans l'aquifère, le BRGM a établi une carte des vulnérabilités des eaux souterraines à la pollution pour la région Nord-Pas-de-Calais. **La vulnérabilité des eaux souterraines sur la commune de Lomme est faible à forte.** Les travaux de démolition et de constructions superficielles et souterraines devront intégrer la vulnérabilité de la nappe de la craie.

Eaux souterraines

Enjeux : FAIBLES A MODERES

Le site n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage, ni par une AAC, ni dans la zone à enjeu eau potable selon le SDAGE ARTOIS PICARDIE 2022-2027.

Les eaux souterraines présentent une forte vulnérabilité face aux pollutions de surfaces.



Carte de la vulnérabilité de la nappe

Légende

 Zone projet

 Limite communale

Vulnérabilité des nappes

Très faible

Faible

Moyen

Fort

Très fort

Source(s) des données : IGN ; URBYSOM ; BRGM ; Date de l'extraction des données : 6/2026

Fond : IGN

Réalisation : ©URBYCOM - 6/2026

Échelle : 1/20000 (pour une impression en format A4)



URBYCOM

Figure 16. Vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines

3.2 Le contexte hydrographique – réseau d'assainissement

→ Hydrographie :

La zone d'étude est rattachée au bassin versant de la Deûle (masse d'eau de surface continentale FRAR32 : « Deûle canalisée de la confluence avec le canal d'Aire à la confluence avec la Lys »).

Aucun cours d'eau, ni voie d'eau n'est identifié sur le site ou à sa proximité immédiate.

À Lomme, le réseau hydrographique de surface est particulier. Du fait de l'urbanisation massive et de l'industrialisation historique du secteur, les cours d'eau naturels ont été presque intégralement canalisés, busés (enterrés) ou intégrés au réseau d'assainissement.

Objectif d'état chimique et écologique de la masse d'eau superficielle

N°	Etat chimique	Objectif d'état chimique	Etat écologique	Objectif d'état écologique
FRAR32 Deûle Canalisée	Mauvais	Bon état attendu en 2039	Moyen	Objectif moins strict

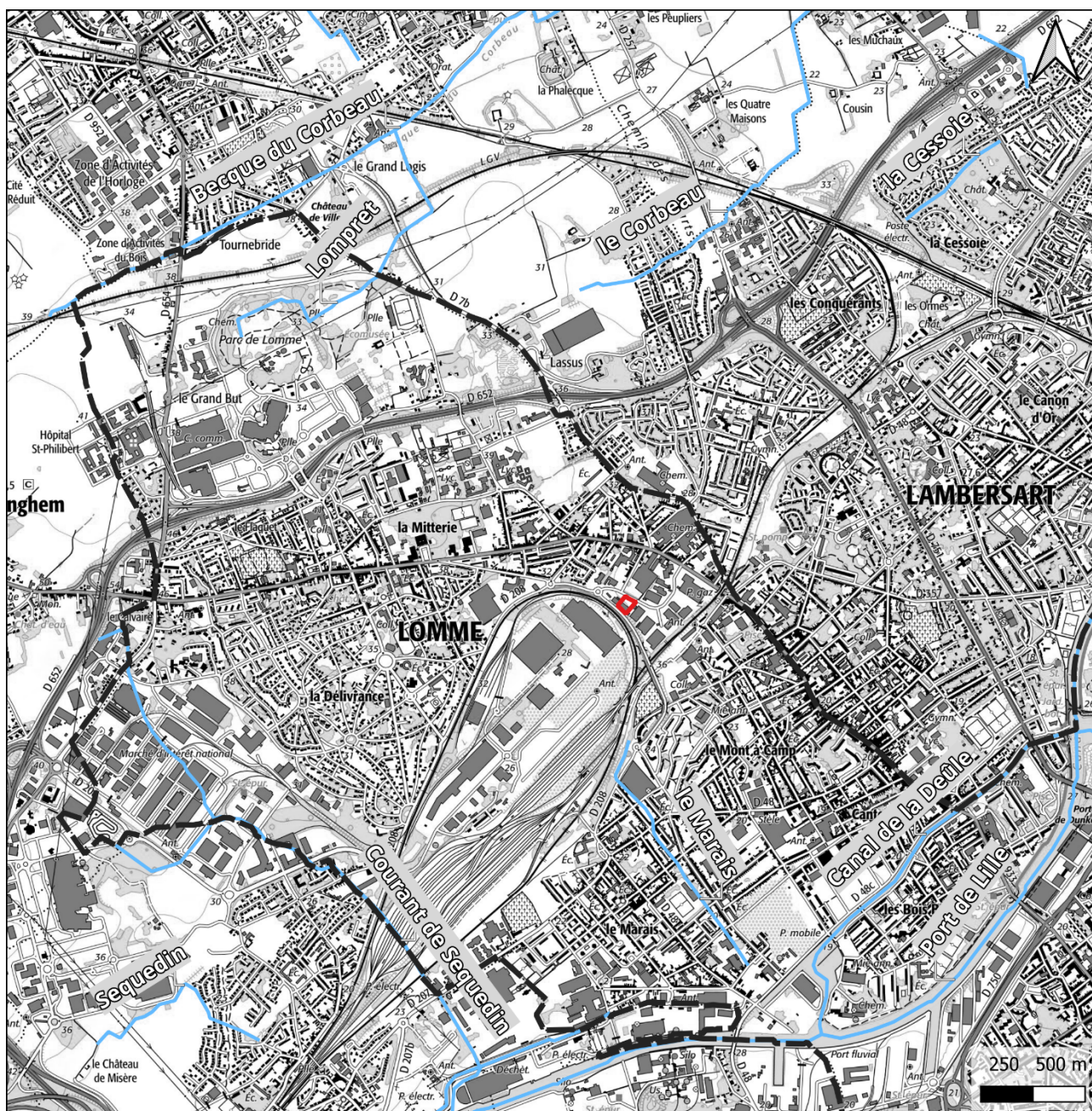
Note : La commune n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI).

→ Assainissement

La parcelle est desservie par le réseau d'assainissement public unitaire (UNØ600mm) de la rue Lavoisier. Ce réseau collecte à la fois les eaux usées et les eaux pluviales, ce qui contribue à sa saturation par période forte pluie. La station d'épuration réceptrice est celle de FACHES-THUMESNIL-HOUPPIN-ANCOISNE.

Sur la parcelle, toutes les eaux pluviales de ruissellement provenant des surfaces imperméables (toitures, enrobés) sont actuellement collectées et raccordées au réseau unitaire sans traitement quantitatif, ni qualitatif.

Conformément aux prescriptions du gestionnaire MEL, aucun rejet direct d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement (et par conséquent vers la station d'épuration) n'est autorisé sans justification particulière, et ce, même si cette configuration existe actuellement.



Carte des cours d'eau

Légende

- Zone projet
- Limite communale
- Cours d'eau

Source(s) des données : IGN ; URBYSOM ; SANDRE ; Date de l'extraction des données : 6/2026
 Fond : IGN
 Réalisation : ©URBYCOM - 6/2026
 Echelle : 1/25000 (pour une impression en format A4)



Figure 17. Contexte hydrographique

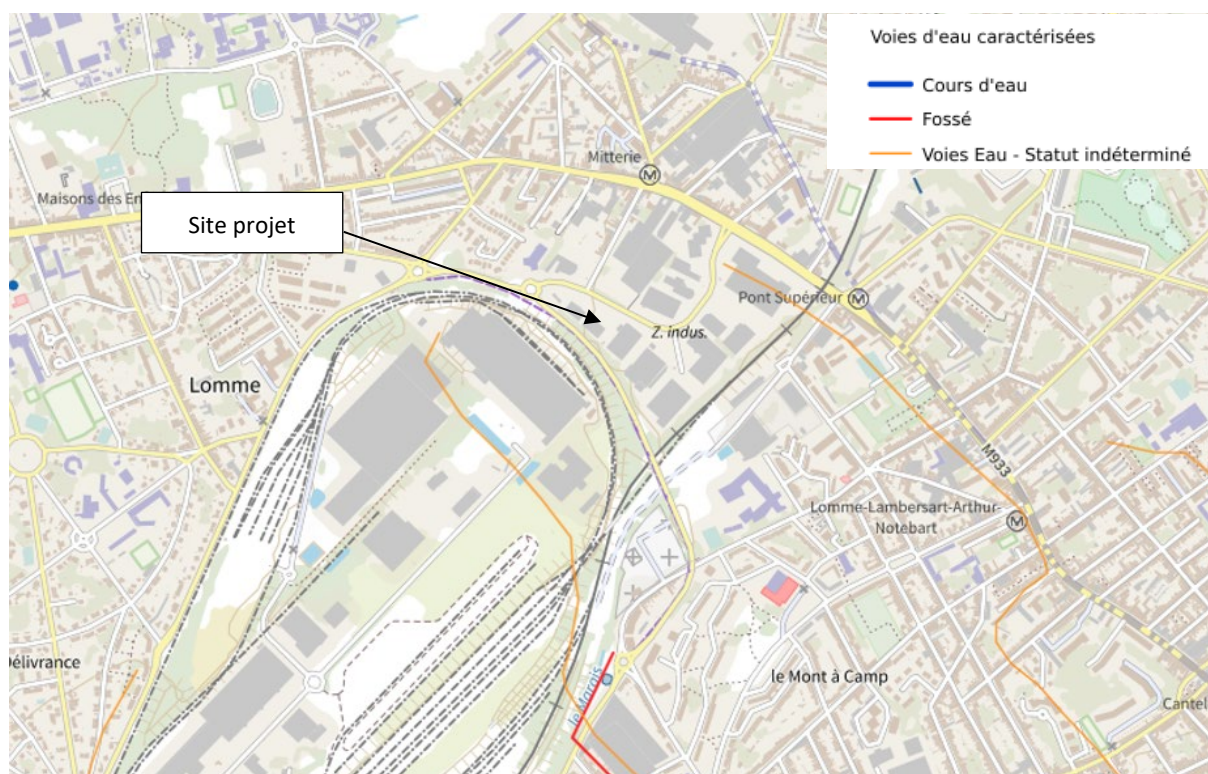


Figure 18. Carte du statut des voies d'eau – DDTM59

Hydrographie

Enjeux : FAIBLES

Aucun cours d'eau n'est identifié au droit du site projet. Un fosse st localisé en bordure ouest de la parcelle.

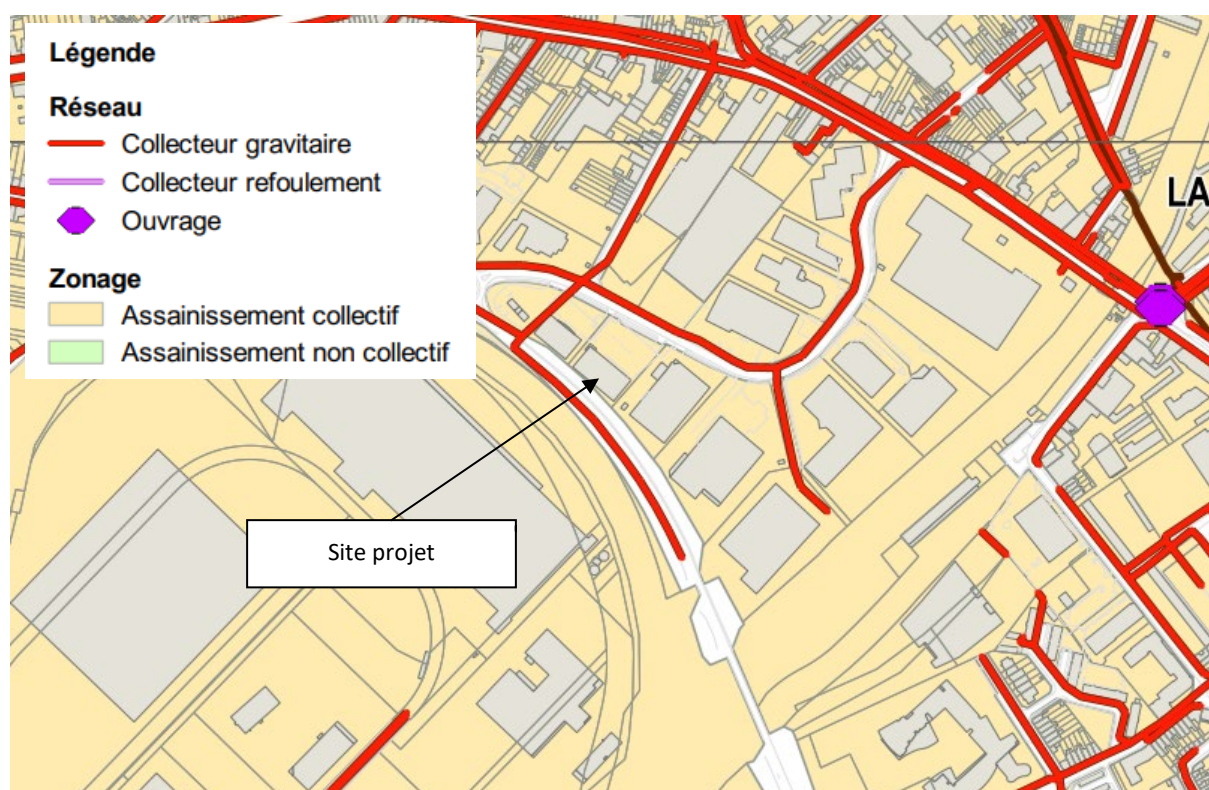


Figure 19. Planche assainissement (Annexes sanitaires du PLUI3, MEL)

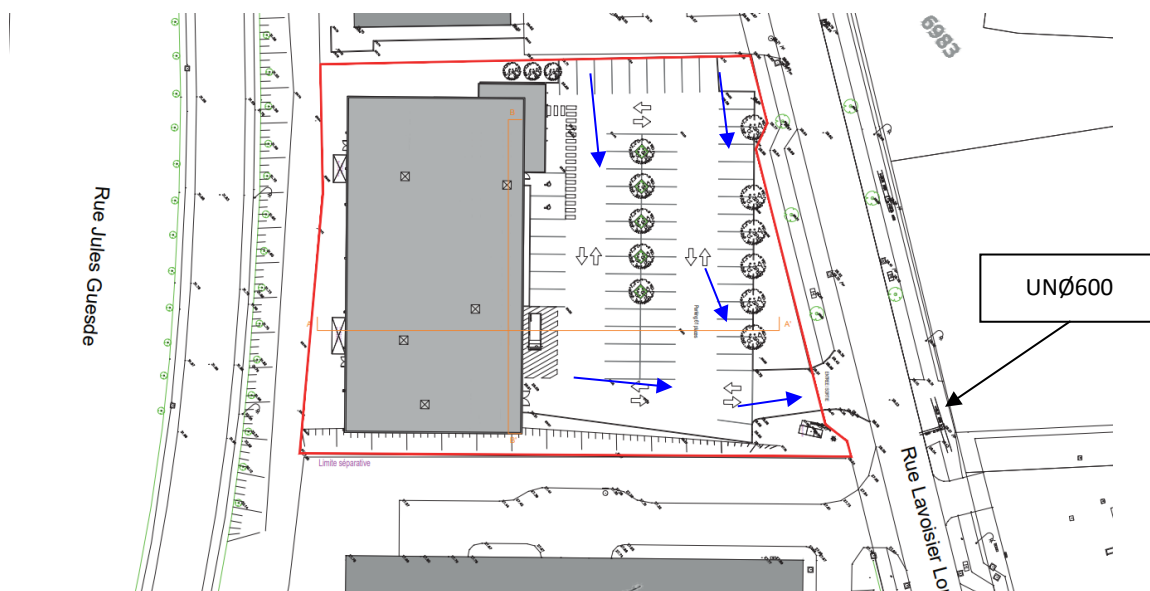


Figure 20. Schéma des rejets EP au réseau UN

Réseau d'assainissement

Enjeux : FORTS

A l'actuel toutes les eaux pluviales de ruissellement du site projet sont dirigées vers le réseau d'assainissement unitaire exploité par la MEL (rejet direct). Il est l'unique exutoire superficiel des eaux pluviales de ruissellement du site projet.

Actuellement, la parcelle contribue directement à la saturation du réseau.

III. Ouvrage de gestion des eaux pluviales

1. *Principes de gestion des eaux pluviales et des eaux usées – état projeté*

Compte tenu des éléments présentés précédemment, le principe de gestion des eaux pluviales suivant a été retenu :

➔ **Objectif principal : déconnexion des rejets direct d'eaux pluviales existants et en projet du réseau d'assainissement public MEL.**

L'objectif prioritaire du projet est de supprimer le rejet direct d'eaux pluviales vers le réseau unitaire existant, afin de réduire la charge hydraulique du système collectif et de contribuer à la préservation du milieu naturel.

➔ **Recours à des techniques alternatives de gestion à la parcelle.** Le projet privilégie des techniques alternatives pour assurer une gestion intégrée des eaux de ruissellement (toitures, voiries, stationnements et cheminements). Le dispositif repose sur une chaîne de collecte dirigée vers un bassin de stockage-infiltration enterré. Le dimensionnement hydraulique garantit une maîtrise totale des flux selon le niveau de protection suivant :

- ☞ Gestion de l'occurrence trentennale (V30) : Le volume de stockage est intégralement confiné et géré au sein du bassin enterré, sans mise en charge critique du système.

➔ **Gestion Durable Intégrée des Eaux Pluviales (GDIEP).** La stratégie de gestion retenue s'inscrit dans les principes d'une gestion durable et intégrée des eaux pluviales. Les aménagements seront conçus de manière à favoriser au maximum l'infiltration à la parcelle et à assurer la transparence

hydraulique du site. Les solutions alternatives mises en œuvre (revêtements poreux, espaces verts creux, etc.) permettront de gérer les eaux au plus près de leur point de chute, tout en contribuant à l'intégration paysagère et à l'amélioration du cadre de vie.

- ➔ **Mise en place d'une citerne de récupération des eaux pluviales de 10 m³** en amont des ouvrages de rétention-infiltration. Ce dispositif de stockage contribue à la promotion d'une utilisation raisonnée de la ressource en eau. Les volumes stockés pourront être réutilisés pour l'arrosage des espaces verts, le lavage, voire certains usages domestiques (toilettes, etc.), conformément à la réglementation et les normes en vigueur.

RAPPEL : La cuve de récupération des eaux pluviales ne peut être considérée comme jouant un rôle tampon des eaux pluviales. En effet, lorsque cette dernière est pleine et lorsqu'un orage survient, elle n'assure plus aucun rôle tampon des eaux pluviales. De fait, la cuve de récupération des eaux de pluie sera équipée d'un trop-plein orienté vers le dispositif d'assainissement pluvial de la parcelle.

Références réglementaires principales :

- ☞ Code de la santé publique (articles R.1321-1 et suivants).
- ☞ Arrêté du 21 août 2008 modifié relatif à l'usage de l'eau de pluie.
- ☞ Norme NF EN 1717 (sécurité des réseaux d'eau potable, dispositifs anti-retour).
- ☞ DTU 60.1 et guides CSTB pour l'installation

RAPPEL PLU3 : « Pour toute construction neuve (hors annexe) dont l'emprise au sol est supérieure ou égale à 40 m² (projet individuel et opération d'ensemble), il est systématiquement imposé un dispositif de stockage des eaux pluviales issues des toitures d'un volume minimal de 0,2 m³ par tranche de 10m² (dans la limite de 10 m³). Ce volume pourra être augmenté selon les besoins et les usages définis ainsi que l'autonomie recherchée pour l'installation ».

Superficie des toitures du projet : **1 684 m²** => volume minimum de stockage à atteindre => **10 m³**

Ainsi, la stratégie de gestion des eaux pluviales repose sur la déconnexion complète des rejets au réseau public et sur l'infiltration sur site via des dispositifs adaptés et intégrés au site.

Le chapitre suivant présente le dimensionnement des ouvrages hydrauliques pluviaux retenus, en détaillant les hypothèses de calcul, les paramètres hydrologiques et les caractéristiques techniques des ouvrages projetés (bassins, dispositifs d'infiltration).

Principes de gestion des eaux usées

Les eaux usées domestiques provenant des installations sanitaires du bâtiment seront dirigées, comme à l'état actuel, vers le réseau public d'assainissement existant de la rue Lavoisier. Conformément à la réglementation en vigueur, une demande d'autorisation de raccordement préalable devra être déposée et validée par l'exploitant du réseau (la MEL) avant toute mise en œuvre du branchement. À l'échelle du projet, la charge hydraulique générée par le magasin est estimée entre 5 et 7,5 EH (Équivalent-Habitants).

2. Dimensionnement des ouvrages hydrauliques pluviaux

a) Définition du bassin versant - Bilan d'étanchéité de la zone – détails des surfaces

Bilan d'étanchéité de la zone AVANT – APRES

Les hypothèses d'aménagement retenues considèrent l'ensemble des surfaces imperméabilisées et semi-imperméabilisées du projet pour le dimensionnement des ouvrages hydrauliques pluviaux. Le volume à stocker puis à restituer au milieu naturel correspond aux eaux de ruissellement issues :

- ✓ Des toitures,
- ✓ Des voiries et stationnements,
- ✓ Des cheminements piétons,
- ✓ Ainsi que des espaces verts enherbés ou plantés.

Les superficies prises en compte proviennent du plan masse du permis de construire (PC2) et des informations transmises par le pétitionnaire.

Les coefficients de ruissellement suivants ont été pris en compte pour la détermination de la surface active :

☞ Toitures (classique étanche)	C = 1,00
☞ Bassin de tamponnement sous parking	C = 1,00
☞ Voiries, rampe de livraison et parkings imperméables (enrobé/béton)	C = 0,90
☞ Stationnement en revêtement perméable	C = 0,50
☞ Espaces verts (engazonnés /plantés)	C = 0,20

Le bilan d'étanchéité est présenté dans le tableau ci-après. La formule appliquée est la suivante :

$$S_a = \sum S_i C_i \text{ (avec } [S_i] = H_a / [C_i])$$

Avec :

- S_a = surface active du bassin versant considéré,
- S_i = surface (en m^2) du bassin versant occupé par le type de revêtement ayant le coefficient de ruissellement C_i
- C_i = coefficient de ruissellement associé au type de surface.

ETAT ACTUEL (collecte et rejet des eaux pluviales au réseau d'assainissement public).

SURFACES REPRISES			
	Surface total	Coefficient	Surface active
Toiture	1 272,00 m ²	100%	1 272,00 m ²
Espace vert	805,00 m ²	20%	161,00 m ²
voirie, parking et rampe	1 741,00 m ²	90%	1 566,90 m ²
Total	3 818,00 m²	78,57%	2 999,90 m²

La surface active actuelle totale est estimée à **0,2999** ha soit un coefficient de ruissellement moyen de **0,78**.

ETAT PROJET

	<i>Unités</i>			
<u>Surface du BV</u>	<i>m2</i>	3 818,00		
<u>Imperméabilisation</u>				
<i>S toitures</i>	<i>m2</i>	1 684,00	x 1,00 =	1 684,00
<i>S parking perméable</i>	<i>m2</i>	182,00	x 0,50 =	91,00
<i>S parking réservoir</i>	<i>m2</i>	285,00	x 1,00 =	285,00
<i>S voirie, parking enrobé et rampe</i>	<i>m2</i>	1 092,00	x 0,90 =	982,80
<i>S Espaces verts</i>	<i>m2</i>	575,00	x 0,20 =	115,00
<u>Surface active</u>	<i>m2</i>	3 818,00	x 0,83 =	3 157,80

La surface active projet est estimée à **0,3157** ha soit un coefficient de ruissellement moyen de **0,83**.

En résumé : AVANT / APRES

Situation	Surface active totale (ha)	Coefficient de ruissellement moyen	Mode de gestion des eaux pluviales
Actuel	0,2999	0,78	Rejet vers le réseau d'assainissement public
Projet	0,3157	0,83	Infiltration sur site pour l'occurrence de pluie définie (T=30 ans)

Bilan global : En dépit de l'augmentation des surfaces minéralisées, le projet assure une gestion hydraulique nettement améliorée par rapport à la situation existante. Le site, actuellement contributeur à la saturation du réseau d'assainissement, deviendra autonome (zéro rejet) pour la majorité des pluies, garantissant une autonomie totale (zéro rejet) jusqu'à une pluie trentennale.

b) Tamponnement mis en place sur le site - Volume à stocker

Le calcul des volumes théoriques ruisselés a été obtenu par la méthode des pluies. Cette méthode tire profit de l'information statistique contenue dans les courbes « intensité – durée – fréquence » (IDF). Elle peut faire l'objet d'une construction graphique simple qui permet d'obtenir, en sus du volume à stocker, un ordre de grandeur des durées moyennes de remplissage et de vidange.

Le calcul du volume s'effectue en différentes étapes :

- Construction des courbes IDF si celles-ci ne sont pas déjà disponibles localement.
- Tracé pour chaque période de retour souhaitée de la courbe enveloppe « intensité – durée » ou « volume de pluie - durée »
- Tracé sur le même graphique de la courbe « volume vidangé – durée ».

Les courbes IDF sont déterminées couramment par la formule de Montana ci-après.

$$h(t,T) = i_m(t,T) \cdot t^a \cdot T^{(1-b)}$$

Avec :

- ✓ $h(t,T)$: Hauteur d'eau en mm t : durée de pluie en minutes,
- ✓ i_m : intensités moyennes maximales de pluie en mm/min,
- ✓ a et b : coefficients de Montana pour une pluie trentennale,
- ✓ T : Période de retour de la pluie ($T=30$ ans)

Les coefficients de Montana utilisés proviennent des statistiques au poste météorologique de Lille Lesquin le plus proche et le plus représentatif. Les coefficients de Montana, les hauteurs et intensités de pluie associées sont présentés page suivante (données acquises en 2025 – statistiques 1982-2023).

La hauteur d'eau calculée est donc la hauteur maximale tombée pendant cette durée suivant la période de retour considérée.

En règle générale, le débit de vidange d'un ouvrage de rétention est considéré comme constant et égal au débit maximum pouvant être évacué par l'ouvrage. Dans le cas présent, le débit de fuite est conditionné par les capacités d'infiltration du sous-sol limoneux superficiel. **La perméabilité retenue est la valeur mesurée le plus défavorable des remblais soit 7×10^{-6} m/s.** La surface d'infiltration prise en compte correspond à la **superficie du fond de l'ouvrage**, tandis que la contribution des parois n'est pas retenue par mesure de sécurité, en considérant le risque de colmatage des limons au cours du temps.

COEFFICIENT DE MONTANA - LILLE LESQUIN 59 (Période 1982-2023)-date d'acquisition 2025				
		6 minute à 30 minutes	15 heures à 6 heures	6 heures à 24 heures
5 ans	a	3,262	7,813	9,266
	b	0,464	0,744	0,776
10 ans	a	3,970	9,447	12,616
	b	0,465	0,743	0,796
20 ans	a	4,560	10,992	16,993
	b	0,456	0,739	0,816
30 ans	a	4,986	11,872	20,304
	b	0,457	0,736	0,829
50 ans	a	5,510	12,925	25,200
	b	0,456	0,730	0,846
100 ans	a	6,172	14,322	34,256
	b	0,450	0,722	0,871

Figure 21. Coefficient de Montana Lille Lesquin (statistiques 1982-2023, données acquises en 2025)

Si on désigne par Q_s le débit de fuite de l'ouvrage supposé constant, le débit aval admissible spécifique s'exprime par la relation suivante :

$$Q_s = 60000 \times (Q_f/S_a)$$

Avec :

- q_s : débit spécifique en mm/min,
- Q_f : débit de fuite constant de l'ouvrage en m^3/s ,
- S_a : surface active de ruissellement alimentant l'ouvrage de stockage en m^2 ($S_a = \sum S_i \times C_i$).

Ainsi la hauteur d'eau évacuée en fonction du temps par le système de vidange de l'ouvrage s'écrit :

$$H(t) = q_s \cdot t$$

Le volume nécessaire pour une période de retour donnée est l'écart maximum entre la droite de vidange du bassin et la courbe « volume de pluie – durée ».

$$\Delta h_{\max} = h(t) - H(t)$$

A partir de la hauteur de pluie à stocker $\Delta h_{\max}$, on peut donc calculer le volume de stockage nécessaire :

$$V = (1/1000) \cdot \Delta h_{\max} \cdot S_a$$

Avec :

- V : volume d'eau à stocker en m^3 ,
- $\Delta h_{\max}$: hauteur totale à stocker en mm,
- S_a : surface active de ruissellement alimentant l'ouvrage de stockage en m^2 .

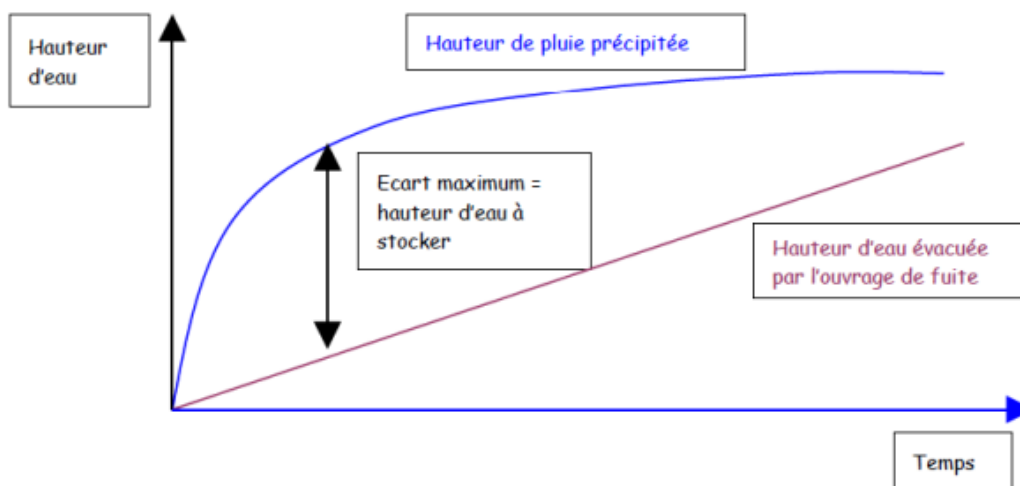


Figure 22. Construction graphique type (Méthode des Pluies)

Estimation des volumes d'eau de ruissellement et rejetés au réseau d'assainissement public

ETAT ACTUEL (rejet des eaux pluviales au réseau d'assainissement public).

VOLUME A STOCKER						
Stotale	0,382	ha		Surface		
Ca	0,786		Toiture	1 272,00 m ²		
			Espace vert	805,00 m ²		
			voirie, parking et rampe	1 741,00 m ²		
Sa	0,3000	ha				
Surface d'échange	0,00	m ²				
Perméabilité	0,00E+00	m/s				
Q Evacuation	0,00	l/s				
Surface du projet	0,38	ha	Total	3 818,00 m ²		
			S active	2 999,90 m ²		
Coeff. sécurité Débit	1,00		C moyen	78,57%		
METHODE DES PLUIES						
Période de retour						
Durée en h	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
0,25	42 m ³	51 m ³	60 m ³	65 m ³	72 m ³	82 m ³
0,5	56 m ³	68 m ³	80 m ³	87 m ³	97 m ³	111 m ³
0,75	62 m ³	75 m ³	89 m ³	97 m ³	108 m ³	124 m ³
1	67 m ³	81 m ³	96 m ³	105 m ³	117 m ³	134 m ³
2	81 m ³	97 m ³	115 m ³	126 m ³	141 m ³	163 m ³
3	89 m ³	108 m ³	128 m ³	140 m ³	158 m ³	182 m ³
6	106 m ³	129 m ³	153 m ³	168 m ³	190 m ³	221 m ³
12	121 m ³	145 m ³	171 m ³	188 m ³	208 m ³	240 m ³
24	142 m ³	167 m ³	194 m ³	211 m ³	232 m ³	263 m ³
Volume à stocker	141,73 m ³	166,85 m ³	194,32 m ³	211,24 m ³	231,68 m ³	262,59 m ³

Pour une pluie trentennale correspondant à une hauteur de 70 mm précipitée au sol, le volume de rejet au réseau unitaire est estimé à environ 211,24 m³.

Pour une pluie centennale correspondant à une hauteur de 87,5 mm précipitée au sol, le volume de rejet au réseau unitaire est estimé à environ 262,59 m³.

Mode de gestion des eaux pluviales PROJET (tableau synthétique / note de calcul) :

Gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales de ruissellement générées par les toitures, la voirie, les stationnements, la rampe de livraison et les espaces verts seront collectées à la fois par ruissellement direct et par un réseau d'assainissement pluvial constitué de canalisations (DEP en pied de bâtiments et canalisations EP).

Les eaux collectées seront acheminées vers un bassin enterré sous parking et sous voirie destiné au stockage temporaire et à l'infiltration progressive des volumes recueillis. Les eaux pluviales de toiture alimenteront préalablement une cuve de récupération d'eau de pluie de 10 m³, avant d'être dirigées vers le bassin infiltrant.

L'ouvrage de gestion des eaux pluviales est dimensionné pour absorber, sans dysfonctionnement, un événement pluvieux d'occurrence trentennale (30 ans). De plus, la pluie contraignante d'occurrence centennale (100 ans) a été prise en compte dès la conception du projet (débordement contrôlés temporaire en voirie et parking ou surverse au réseau avec accord du gestionnaire) afin de garantir l'absence de tout débordement vers l'extérieur du site.

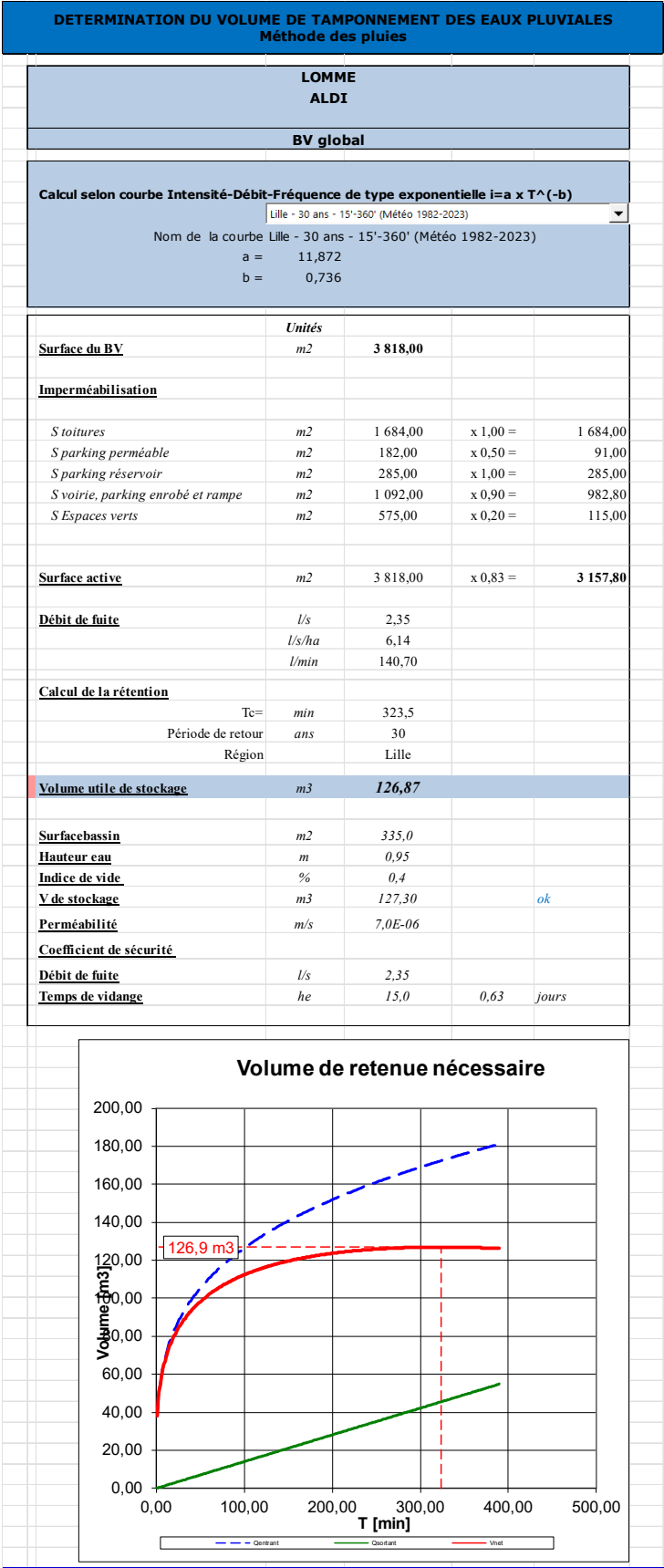
La dépollution est assurée par une chaîne de traitement complémentaire : les grilles avaloirs, munies de décanteurs et siphons, retiennent les matières en suspension (MES) et piègent les hydrocarbures légers/flottants.

Note : une attention particulière sera prise en compte dans le cadre du positionnement et de la taille de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales. En effet, un suivi piézométrique est en cours afin de déterminer la position de la nappe au droit du site. Le positionnement de l'ouvrage devra être réalisé au-dessus du niveau haut de la nappe souterraine. Ainsi, un suivi du piézomètre jusqu'à mars/avril 2027 devra être réalisé.

Caractéristiques de l'ouvrage :

Tamponnement de la pluie trentennale et centennale	
Surface totale / surface active	3 818 m ² / 3 157 m ²
Coefficient de ruissellement moyen	0,83
Débit de fuite pour $K = 7.10^{-6}$ m/s Surface d'infiltration (S fond)	$Q_f = 2,35$ L/s $S = 335$ m ²
Volume pluie trentennale théorique Temps de vidange	V30 = 126,87 m³ Tv = 0,63 jours
Volume pluie centennale théorique Temps de vidange	V100 = 186,13 m³ Tv = 0,92 jours
Dimension du massif drainant - Surface de fond - Indice de vide - Hauteur d'eau utile - Volume utile de rétention max.	335 m ² 40% 0,95 m 127,30 m³ > au V30 théorique
Mode de rejet	Infiltration dans les remblais
Mode d'alimentation	Réseau de collecte enterré (canalisations)
Dispositif de sécurité	Traitement des EP par décantation et filtration (grilles à décantation et siphon et géotextile anti-contaminant).

Note : Si la surverse au réseau unitaire pour gérer le delta V30-V100 ne serait pas autorisé par le gestionnaire assainissement, une solution par débordement contrôlés à l'intérieur du site pourra mis en place. Ainsi, il faudra gérer un volume supplémentaire de 60 m³. Par exemple, ce volume pourra être gérer en inondant une surface de 300 m² avec une hauteur d'eau de 0,2m. Ces valeurs de surface et de hauteur sont modifiable selon l'altimétrie final, il faudra néanmoins, pouvoir tamponner le delta de volume théorique entre le V30 et le V100.



Calcul du Volume théorique 30 ans (pluie trentennale)

DETERMINATION DU VOLUME DE TAMPONNEMENT DES EAUX PLUVIALES Méthode des pluies				
LOMME				
ALDI				
BV global				
Calcul selon courbe Intensité-Débit-Fréquence de type exponentielle $i=a \times T^{(-b)}$				
Lille - 100 ans - 360°-1440° (Météo 1982-2023)				
Nom de la courbe Lille - 100 ans - 360°-1440° (Météo 1982-2023)				
a = 34,256				
b = 0,871				
Surface du BV	Unités	3 818,00		
	m ²			
Imperméabilisation				
S toitures	m ²	1 684,00	x 1,00 =	1 684,00
S parking perméable	m ²	182,00	x 0,50 =	91,00
S parking réservoir	m ²	285,00	x 1,00 =	285,00
S voirie, parking enrobé et rampe	m ²	1 092,00	x 0,90 =	982,80
S Espaces verts	m ²	575,00	x 0,20 =	115,00
Surface active	m ²	3 818,00	x 0,83 =	3 157,80
Débit de fuite	l/s	2,35		
	l/s/ha	6,14		
	l/min	140,70		
Calcul de la rétention				
Tc=	min	195,9		
Période de retour	ans	100		
Région		Lille		
Volume utile de stockage	m ³	186,13		
Surface bassin	m ²	335,0		
Hauteur eau	m	0,95		
Indice de vide	%	0,4		
V de stockage	m ³	127,30	insuffisant	
Perméabilité	m/s	7,0E-06		
Coefficient de sécurité				
Débit de fuite	l/s	2,35		
Temps de vidange	he	22,0	0,92	jours

Volume de retenue nécessaire

Le graphique illustre le volume de retenue nécessaire en fonction du temps T [min]. L'axe des ordonnées représente le Volume [m³] de 0,00 à 250,00. L'axe des abscisses représente le temps T [min] de 0,00 à 300,00. Trois courbes sont tracées : une courbe bleue (Qsortant) qui augmente de manière exponentielle, une courbe rouge (Vret) qui est une ligne horizontale à 186,1 m³, et une courbe verte (Qentrant) qui augmente linéairement. Une ligne verticale rouge marque le temps de vidange à 22,0 heures (79200 minutes). Le volume de retenue nécessaire est indiqué à 186,1 m³.

Calcul du Volume théorique 100 ans (pluie centennale)

IV. Annexe

- ✓ Annexe 1 : Schéma de principe assainissement
- ✓ Annexe 2 : Etude géotechnique G5