

PIECE JOINTE N°29

**DOSSIER LOI SUR L'EAU DE LA ZAC DE LA
CROISETTE**



Ville de CAPPELLE EN PEVELE Parc d'activités de la Croisette

Dossier de déclaration au titre du code de l'environnement **(Articles R 214-1 et R 214-6 à R 214-40)**



Rédacteur du dossier : MAGEO Morel associés
BET VRD – cellule Aménagement et Environnement
Lille

date	Indice	Objet de la modification
08.06.11	A	
23.06.11	B	Modification des bassins

SOMMAIRE

I. CONTEXTE ET SYNTHESE	6
I.1. CONTEXTE	6
I.2. SYNTHESE	6
I.2.1. <i>Caractéristiques du site d'implantation</i>	6
I.2.2. <i>Caractéristiques du projet</i>	7
I.2.3. <i>Impacts du projet</i>	8
II. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	9
II.1. NOM ET COORDONNEES DU DEMANDEUR :.....	9
II.2. NOM ET COORDONNEES DES MAITRES D'ŒUVRE	9
II.3. NOM ET COORDONNEES DU REDACTEUR DU DOSSIER « LOI SUR L'EAU ».....	9
III. EMPLACEMENT DES TRAVAUX - PROCEDURE	12
III.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE	12
III.2. CADASTRE.....	12
III.3. PROCEDURE	13
IV. PRESENTATION DU PROJET ET RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DONT IL RELEVE	14
IV.1. LE PROJET D'AMENAGEMENT	14
IV.2. LE PROJET D'ASSAINISSEMENT.....	18
IV.2.1. <i>Eaux usées</i>	18
IV.2.2. <i>Eaux pluviales</i>	20
IV.3. DESSERTE EN EAU POTABLE	28
IV.4. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DONT RELEVE L'OPERATION	29
V. DOCUMENT D'INCIDENCE SUR L'EAU	31
V.1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE	31
V.1.1. <i>Le milieu physique</i>	31
V.1.2. <i>Le contexte de l'eau</i>	42
V.1.3. <i>Occupation du site et de ses abords</i>	52
V.1.4. <i>Le milieu naturel</i>	55
V.1.5. <i>Le milieu humain</i>	60
V.1.6. <i>Les documents d'urbanisme</i>	61
V.1.7. <i>Les réseaux d'assainissement existants</i>	65
V.2. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU ET LES USAGES ET MESURES COMPENSATOIRES	66

V.2.1. Impacts quantitatifs	66
V.2.2. Impacts qualitatifs.....	66
V.2.3. Impacts sur les zones Natura 2000.....	70
V.3. COMPATIBILITE DE L'OPERATION AVEC LES OBJECTIFS DEFINIS PAR LE SDAGE.....	71
VI. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES Y COMPRIS EN PHASE CHANTIER	73
VII. ANNEXES	75

Plan masse

Source : Agence Maes, urbanistes



I. CONTEXTE ET SYNTHÈSE

I.1. Contexte

La Communauté de Communes Pays de Pévèle a la compétence développement économique, et, à ce titre, souhaite développer l'activité et l'emploi sur son territoire.

Le secteur de la Croisette, à cheval sur Templeuve et Cappelle en Pévèle, est l'un des sites retenus à cet effet. Particulièrement bien situé le long d'un axe routier structurant, qui relie les autoroutes A1 et A23, il bénéficie à la fois d'un excellent niveau de desserte, et de la synergie des nombreuses entreprises déjà implantées le long de cette RD 549 : zone d'activités de Pont à Marcq, Agfa-Gevaert, Roxane, Briqueterie du Nord,....

La Communauté de Communes du Pays de Pévèle a choisi d'en confier la conception et la réalisation à la SAS Croisette.

Le terrain s'inscrit dans un site très ouvert, en entrée de la ville de Templeuve. Pour des raisons administratives (annulation du PLU de Templeuve qui ne permet plus provisoirement d'urbaniser une partie des terrains), l'aménagement sera réalisé en 2 phases: Seule la partie sur Cappelle en Pévèle, soit environ 8.4 ha, sera réalisée dans un premier temps, mais les études techniques, paysagères et environnementales ont été menées de façon globale.

Un permis d'aménager est en cours d'instruction pour ce site.

Le présent dossier constitue la déclaration au titre du code de l'environnement (Articles R 214-1 et R 214-6 à R 214-40) : Il explique le principe retenu pour la gestion des eaux pluviales sur l'opération, et décrit les impacts du projet sur la ressource en eau, sur le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau, et la qualité des eaux ainsi que les mesures retenues pour réduire ces impacts.

I.2. Synthèse

I.2.1. Caractéristiques du site d'implantation

- **Parcelles cadastrées** section A n° 153, 154, 155 partie, 156 partie, 162, 163, 164 partie, 1122 partie, 1528 partie, 1827 partie, 1828, 1830, 1888, et partie du chemin rural. Soit une superficie de : 8 ha 43 a 40 environ
- Les parcelles appartiennent à la Communauté de Communes du Pays de Pévèle, et sont en cours d'acquisition par la SAS Croisette.
- **Topographie** : Le site tangente une ligne de crête. La pente est régulière, inférieure à 1 %, d'orientation est / ouest. Le point le plus haut est à l'altitude de 54m, alors que le point bas, près du croisement des routes départementales, est à 51.6 m environ.

- **Géologie** : sables recouvrant de l'argile d'Orchies.
- **La perméabilité** de l'ordre de 10^{-6} m/s dans les sables argileux.
- La nappe a été constatée à 5m environ – Il est probable qu'elle remonte jusqu'à **2m50 de profondeur**.
- Pas de cavités souterraines recensées sur le site.
- L'aléa de **retrait-gonflement des argiles** est nul sur le site d'étude.

- **Climat** de type « océanique de transition », doux et humide, pluviométrie moyenne annuelle de 692 mm par an
- Pas de **zone naturelle** patrimoniale sur ou à proximité immédiate du site.
- 2 sites Natura 2000 à 10 km environ au sud ouest de l'opération : « les 5 tailles » à Thumeries, et « le bois de Flines-les-Râches et système alluvial du courant des vanneaux »
- Le site est agricole et ne comporte pas à priori de **pollutions**.

- Le terrain est dans le périmètre d'application du **SDAGE du Bassin Artois Picardie**, et du **SAGE de la Marque – Deûle** (en cours d'élaboration)
- Du point de vue hydraulique, il se situe dans le bassin de la Marque (**masse d'eau AR 34**).
- Du point de vue hydrogéologique, il se situe à cheval entre les secteurs des masses d'eau souterraine des sables du landénien du bassin d'Orchies (**masse FR 1018**) et de la craie de la vallée de la Deûle (**FR 1003**)
- **Présence de l'eau peu perceptible** sur le terrain. Des fossés, dont l'exutoire final est la Marque, longent les routes départementales.
- **PPRI de la vallée de la Marque** en cours d'élaboration : le terrain n'est pas concerné.
- Hors périmètre de **protection de captages** d'eau potable

- **PLU** : **Le projet se trouve en zone urbaine 1AUb** c'est-à-dire une *zone d'urbanisation à court et moyen terme, insuffisamment ou pas équipée, dont la vocation future est d'accueillir des activités.*

- **Réseaux d'assainissement existants**
Le site est en zone d'assainissement non collectif
Le réseau d'assainissement le plus proche est à l'entrée de Templeuve, à 500m environ (Ø500 unitaire).
Les écoulements pluviaux se font vers les fossés qui bordent les voies.

- **Desserte en eau potable** :
Le secteur est desservi en eau potable à partir de l'usine de Cappelle en Pévèle, alimentée par les forages de Templeuve, Genech, et Ennevelin. Le débit dans le réseau desservant la zone est de 30m³/h.

I.2.2. Caractéristiques du projet

- Le projet consiste en l'aménagement de voies et équipements destinés à viabiliser une vingtaine de lots pour la construction de locaux à usage d'activités, de services, de bureaux.
- Les eaux usées seront évacuées vers le réseau unitaire existant à l'entrée de Templeuve. Un refoulement sera nécessaire.

- Les eaux pluviales provenant des parcelles privées seront gérées sur les parcelles, par infiltration et mise en place de techniques alternatives. Les ouvrages seront dimensionnés pour stocker la pluie de retour 100 ans.
- Les eaux pluviales des voiries seront recueillies dans des noues, puis dirigées vers des bassins : un premier bassin stockera en permanence un volume de 120 m³ minimum, destiné à suppléer les besoins en eau en cas d'incendie. Le second bassin assurera l'infiltration et le stockage préalable.
- Le volume du bassin de stockage des eaux incendie sera de 360 m³ environ, comprenant 120 m³ toujours en eau.
- Le volume disponible dans ce second bassin sera de 1000 m³ environ. Il permettra de stocker **la pluie de retour 100 ans, soit 361 m³**.
- La surface des bassins est de 555 m² pour le bassin d'incendie, et de 990 m² pour le bassin de rétention/infiltration.

Le projet est soumis aux rubriques 2.1.5.0 et 3.2.3.0 de la nomenclature.

I.2.3. Impacts du projet

- **L'exutoire des eaux pluviales** est inchangé par rapport à la situation actuelle.
- **Du point de vue quantitatif**, les ouvrages réalisés permettront de stocker la pluie centennale dans les parcelles, et plus de 2 fois le volume d'une pluie centennale dans les espaces publics.
- Du point de vue **qualitatif**, les ouvrages projetés (noues – bassin paysager) permettent une décantation importante des matières en suspension, sur lesquelles sont fixées la plupart des pollutions. Les concentrations en MeS, DBO, DCO5, HAP, et Pb, calculées après abattement, sont équivalentes à l'ancien objectif de qualité 1.
- Le projet n'aura pas d'impact sur les zones identifiées comme inondables à l'amont et à l'aval du site.
- La création d'un bassin de stockage des eaux d'incendie, et l'obligation d'utiliser les eaux de pluies sur les parcelles, permettront de **préserver la ressource en eau** provenant de la nappe.
- Du point de vue **écologique**, l'opération n'aura pas d'incidence sur les zones Natura 2000 les plus proches, que ce soit sur les espèces ou sur les habitats.
- Le projet est conforme aux dispositions 1,3, et 4 du SDAGE du Bassin Artois Picardie

II. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

II.1. Nom et coordonnées du demandeur :

SAS Croisette

2, avenue HALLEY
Parc de la Haute Borne
59650 VILLENEUVE D'ASCQ
Tel : 03.59.30.20.70

II.2. Nom et coordonnées des Maîtres d'Œuvre

Agence MAES-Architectes urbanistes

2, place Genevières
59000 LILLE
Tel : 03.20.09.11.00

MAGEO - MOREL associés-BET VRD

51 bd de Strasbourg, BP 361
59020 LILLE cedex
Tel : 03.20.52.59.82

EPURES – Paysagistes

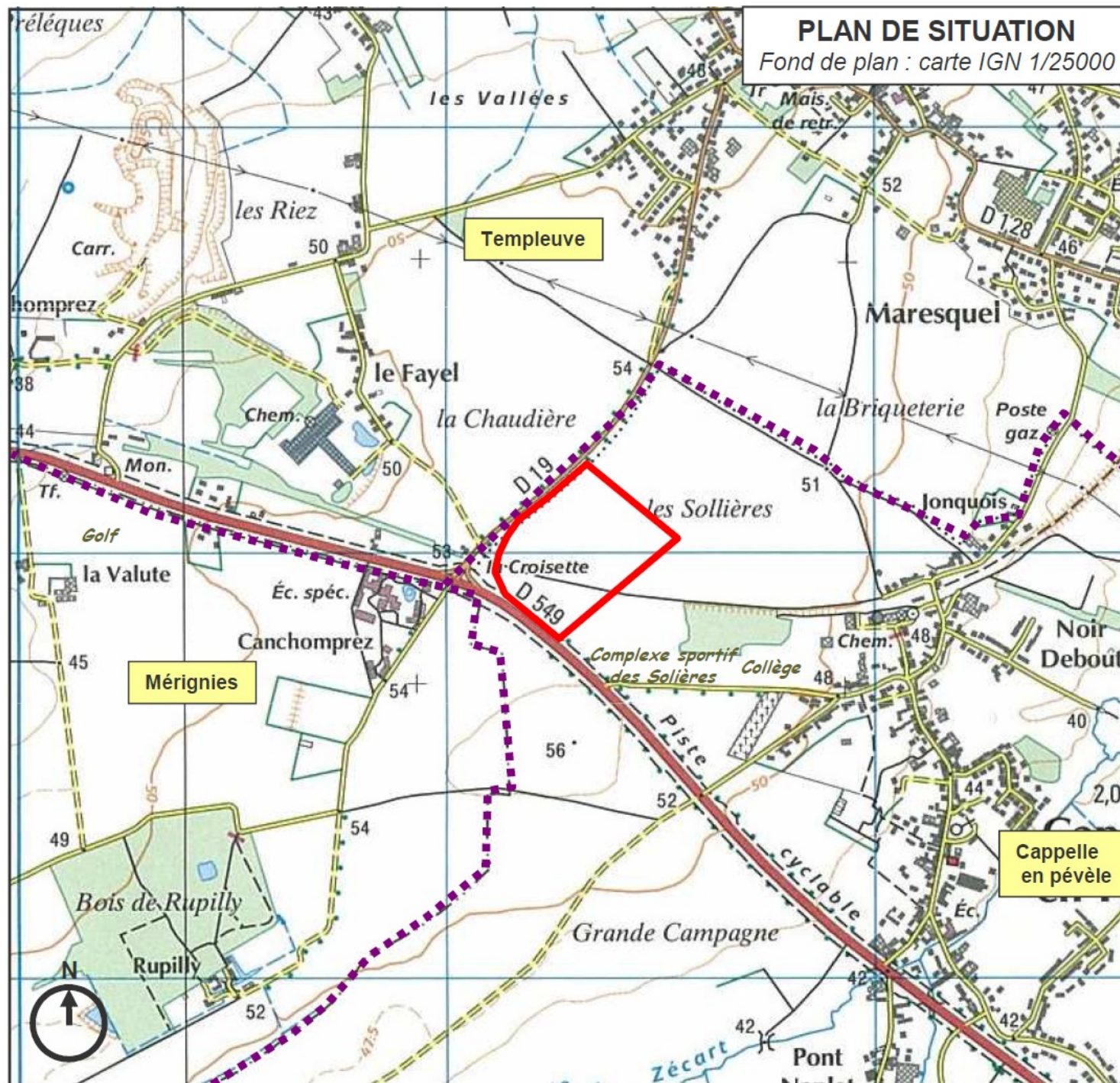
Parc de la plaine
2, allée de la laiterie
59650 VILLENEUVE D'ASCQ
Tel : 03.20.84.29.88

II.3. Nom et coordonnées du rédacteur du dossier « loi sur l'eau »

MAGEO - MOREL associés

BET VRD – cellule aménagement et environnement

51 bd de Strasbourg BP 361
59020 LILLE cedex
Tel : 03.20.52.59.82 fax : 03.20.88.25.64
Mail : contact@ma-geo.fr



- Projet de parc d'activités de la Croisette
- Limites communales

III. EMBLACEMENT DES TRAVAUX - PROCEDURE

III.1. Situation géographique

Cappelle en Pévèle se situe à une vingtaine de kilomètres à vol d'oiseau au sud-est de Lille.

Elle fait partie de la région géographique de la Pévèle, caractérisée par un relief légèrement vallonné, des sols argileux, et des paysages verdoyants dans lesquels l'eau est souvent présente.

Ce village de 1890 habitants comprend un centre qui s'étire le long de sa rue principale, et de nombreux hameaux.

Le futur parc d'activités de la Croisette se trouve plus précisément au croisement de trois communes : Templeuve, Mérignies et Cappelle en Pévèle, à l'intersection de la RD 549, voie structurante de la Pévèle qui relie les autoroutes A1 et A23, avec la RD19 qui dessert Templeuve.

Il couvre une surface de 8.43 ha environ, totalement située sur le territoire de Cappelle en Pévèle. Il s'agit de terrains actuellement cultivés, qui sont éloignés de plusieurs centaines de mètres des 3 centres de villages. Le hameau du Fayel avec la briqueterie, ainsi que le centre de l'ALEFPA, sont les constructions les plus proches.

Le périmètre est délimité au sud et au nord ouest par les emprises des routes départementales, et du giratoire en cours de réalisation par le Conseil Général. Au nord est et à l'est, les limites correspondent au zonage du PLU.

Du point de vue hydraulique, le projet est situé dans le bassin versant de la Marque, affluent de la Deûle.

III.2. Cadastre

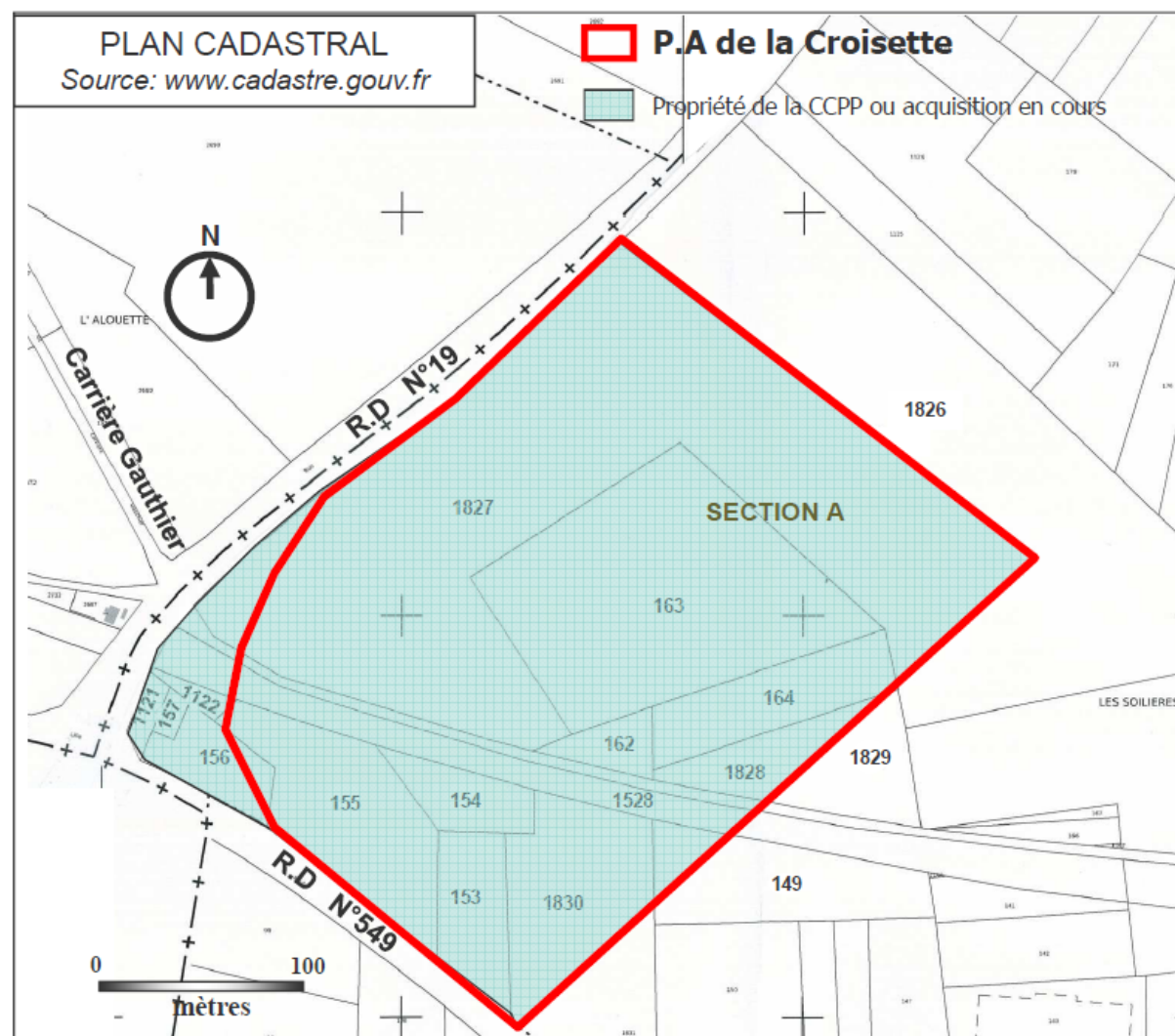
Le projet s'inscrit sur les parcelles suivantes :

- section A n° 153, 154, 155 partie, 156 partie, 162, 163, 164 partie, 1122 partie, 1528 partie, 1827 partie, 1828, 1830, 1888, et partie du chemin rural. Soit une superficie de : **8 ha 43 a 40 environ**

Ces parcelles appartiennent à la Communauté de Communes du Pays de Pévèle. La SAS Croisette est bénéficiaire d'une promesse de vente.

III.3. Procédure

Le projet sera réalisé sous forme de lotissement. Une demande de permis d'aménager a été déposée en mairie pour instruction le 24 février 2011.



IV. PRESENTATION DU PROJET ET RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DONT IL RELEVE

IV.1. Le projet d'aménagement

Le projet consiste en la création de voies et d'équipements nécessaires pour desservir un maximum de 20 parcelles qui seront ensuite vendues, en vue de l'implantation d'activités artisanales, industrielles, de bureaux ou de services.

La SHON maximale prévue est de 40 000 m².

Les bâtiments tertiaires seront implantés en priorité sur les parcelles qui longent la RD 549, afin d'offrir une façade plus qualitative sur cette infrastructure très passante.

Le parc d'activités sera desservi, à partir d'un carrefour à créer par la CCPP sur la RD 19, par une voie qui se divise en 2 branches terminées par des raquettes permettant le retournement des véhicules. Ces impasses sont prolongées par des réserves foncières qui permettront de les prolonger sans occasionner de destruction, au cas où les terrains riverains seraient un jour urbanisés.

Un vaste espace paysagé est prévu à l'angle sud ouest du parc d'activités, près du giratoire. Il intégrera les bassins de rétention –infiltration des eaux pluviales. Cet espace vert se prolongera, dans les lots privés, par une large bande plantée le long des deux routes départementales.

Un cheminement de randonnée est rétabli au travers de l'opération, dans le prolongement du futur chemin de randonnée de la CCPP, et jusqu'au carrefour de la Croisette.

Ces espaces communs desserviront des lots privés, dont la surface et les limites seront définies en fonction de la commercialisation.

Plan masse
Source : Agence Maes, urbanistes



Le découpage des lots et l'implantation des bâtiments
sont donnés à titre indicatif

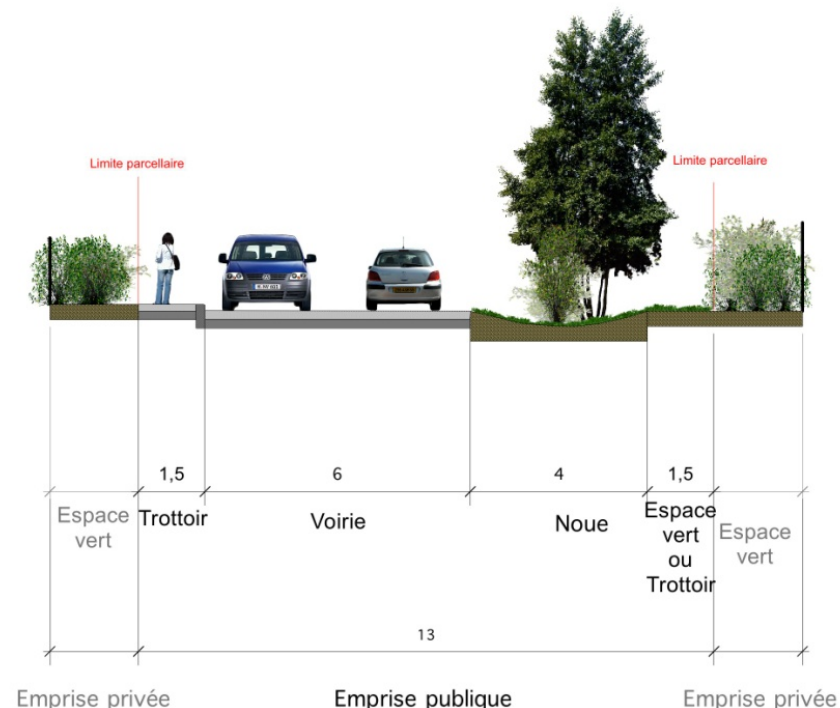
Profils des voies

Le profil en travers de la voie principale comprendra, sur une emprise de l'ordre de 13m :

- Un trottoir de 1m50 de large
- Une chaussée de 6m de large
- Une noue paysagée de 4m, remplacée par un espace vert sur le tronçon qui longe la canalisation de gaz
- Un espace vert de 1m50, pouvant ponctuellement être remplacé par un second trottoir si nécessaire pour satisfaire à la réglementation PMR

Sur la partie de la voie face aux lots tertiaires, le trottoir sera intégré dans l'itinéraire du chemin de randonnée. Il sera donc élargi à 3m, permettant la circulation cycliste.

Quelques places de stationnement seront réalisées le long de la voirie, en entrée de zone, à proximité d'un panneau d'information permettant aux visiteurs de se repérer.



Volet paysager

De manière générale, les principes d'aménagement paysager du parc d'activités s'inscrivent dans une démarche de qualité environnementale. Les espaces verts sont en effet conçus pour s'intégrer au mieux dans le paysage local et pour être gérés de manière différenciée.

Basés sur la palette végétale régionale, ces espaces se déclinent sous diverses strates (herbacée, arbustive, arborescente), prennent la forme des typologies locales (prairies, haies, alignements d'arbres, bouquets arborescents et arbustifs...) et intègrent la gestion des eaux pluviales (noues et bassins).

Sur l'emprise publique, la trame végétale sera constituée de :

Noues et de bassins paysagers

Etablis le long des voiries et en entrée de zone (à proximité du carrefour viaire des deux RD), ces éléments paysagers serontensemencés de graminées et plantés de cépées ponctuelles. Fauchés deux fois l'an, pour favoriser le développement de la biodiversité et le respect du milieu, ces espaces de tamponnement et d'infiltration participent activement au paysagement de la zone d'activités.

Espaces libres

Les espaces libres accompagnent les pourtours du bassin paysager. Sous forme de prairies de fauche (semis de gazon), ceux-ci assurent une mise en scène du bâti avec la plantation d'arbres de haute tige présents sous forme de bouquets arborescents et d'éléments ponctuels. Plantés de manière aléatoire, ces végétaux ajoutent un plan vertical à ces espaces libres.

Dans les lots privés, l'aménageur réalisera les plantations sur le pourtour du parc d'activités, c'est-à-dire le long des 2 routes départementales, sur une largeur de 15m, et le long des franges agricoles, sur une largeur de 5m.

Préservation de la ressource en eau.

Le règlement de lotissement et le cahier des charges de cession de terrain obligent les acquéreurs à installer sur leur parcelle une cuve de récupération des eaux de toiture, dimensionnée en fonction des besoins de l'entreprise, avec un volume minimal de 9 m³.

L'eau récupérée pourra être utilisée pour les usages autorisés par l'arrêté du 21 aout 2008 : lavage des sols, lavage des véhicules, arrosage, chasses d'eau.

Ce volume ne peut être pris en compte dans le calcul de dimensionnement des ouvrages de rétention – infiltration des eaux de pluie.

IV.2. Le projet d'assainissement

Source : AVP – MAGEO – mars 2011

La desserte sera assurée en réseau séparatif pour l'ensemble de l'opération à partir de nouveaux réseaux à créer dans l'emprise des voies projetées.

IV.2.1. Eaux usées

Le gestionnaire des réseaux d'eaux usées sur la commune est le SIDEN-SIAN (régie NOREADE) à Pecquencourt Nord.

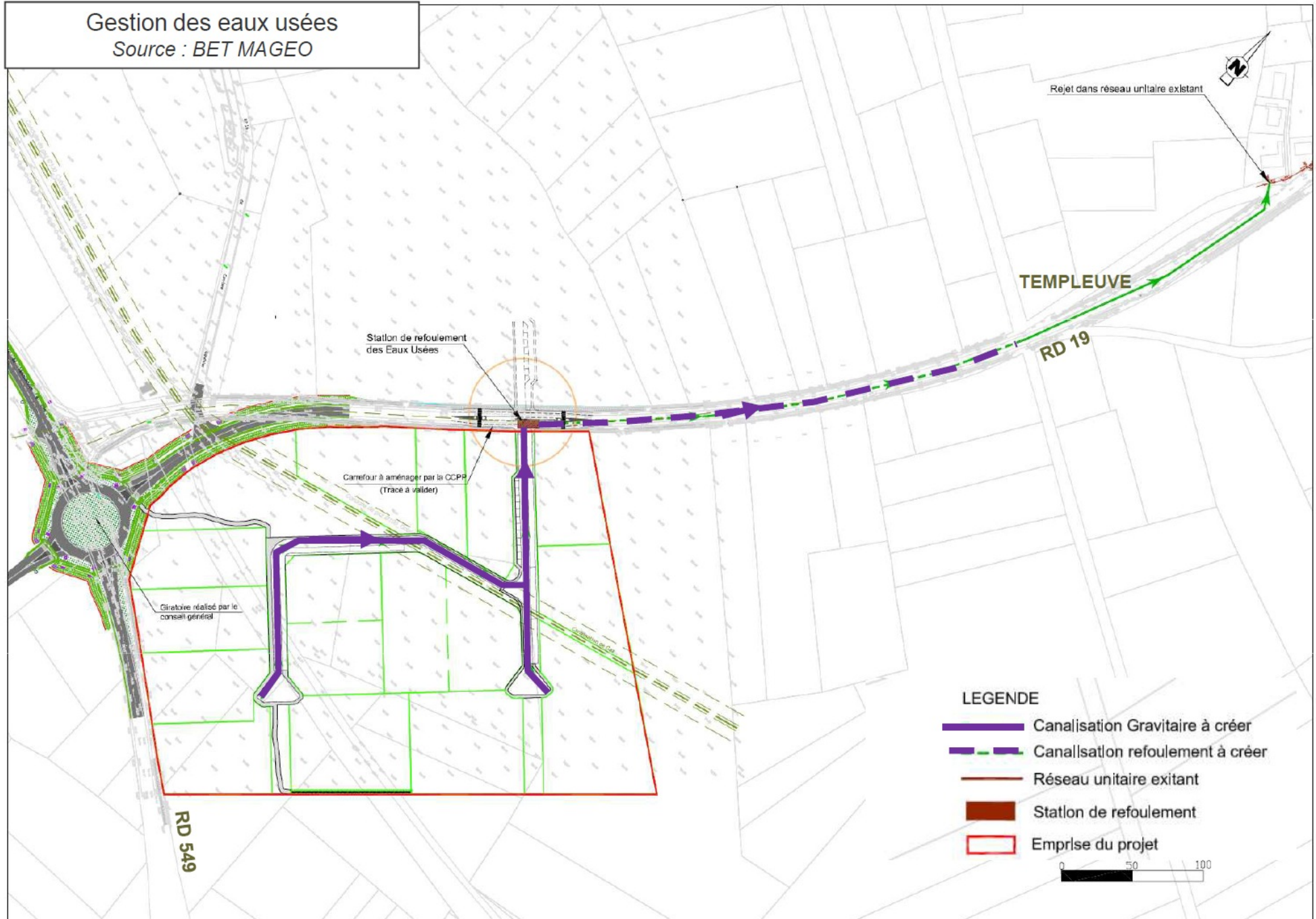
Les eaux usées seront collectées dans des canalisations Ø200 qui seront posées dans l'emprise des futures voiries.

Ce réseau sera prolongé, dans l'emprise de la RD 19, jusqu'au réseau unitaire existant à l'entrée de Templeuve. Compte tenu de la topographie, un poste de refoulement sera installé au niveau du futur carrefour. Cet ouvrage sera utilisé également pour la zone d'activités de Templeuve, lorsque le PLU le permettra.

L'exutoire final sera la station d'épuration de Templeuve, située rue du Paradis. Cette station, d'une capacité nominale de 8000 eq/habts, respecte les normes de rejet réglementaires, et Noréade indique que sa capacité résiduelle est suffisante pour recueillir les effluents provenant du projet.

Les constructions qui viendront s'implanter dans le futur parc d'activités ne sont pas encore connues à ce jour. Cependant, en se basant sur une hypothèse de 6 000 m² de SHON de bureaux et 25 000 m² de SHON d'artisanat et d'industrie, on peut estimer le nombre d'emplois futurs à 400 environ, et les effluents d'eaux usées à 200 eq/habts.

Gestion des eaux usées
Source : BET MAGEO



IV.2.2. Eaux pluviales

IV.2.2.1. Principe général

Compte tenu de la topographie et de la nature du sous sol, les eaux de ruissellement sur le site sont actuellement évacuées par infiltration directe, ou par les fossés qui longent les routes départementales.

Le principe général de gestion des eaux pluviales dans le parc d'activités est basé sur l'évacuation **par infiltration**. Les essais effectués par GINGER CEBTP en novembre 2010 montrent en effet que la perméabilité du sol est correcte, en moyenne de l'ordre de **2.5. 10⁻⁶m/s**. (par mesure de précaution, la valeur de 1.10⁻⁶m/s a été retenue pour dimensionner l'ensemble des ouvrages de rétention et d'infiltration).

Dans les espaces communs

Les écoulements seront principalement superficiels, dans les noues plantées qui longent les voies, ou ponctuellement enterrés (au niveau des traversées des voies ou le long de la canalisation de transport de gaz, par mesure de sécurité). Ils seront dirigés vers les bassins paysagers situés au sud ouest de l'opération, et comprenant :

- un bassin étanche qui stockera un volume de 360 m³, dont 120 m³ en réserve pour la défense d'incendie.
- un bassin de rétention alimenté par une surverse du bassin d'incendie, et qui infiltrera les eaux vers le sous sol.

Ces bassins seront intégrés dans un vaste espace vert, et seront plantés d'une végétation adaptée aux zones humides.

Dans les parcelles privées

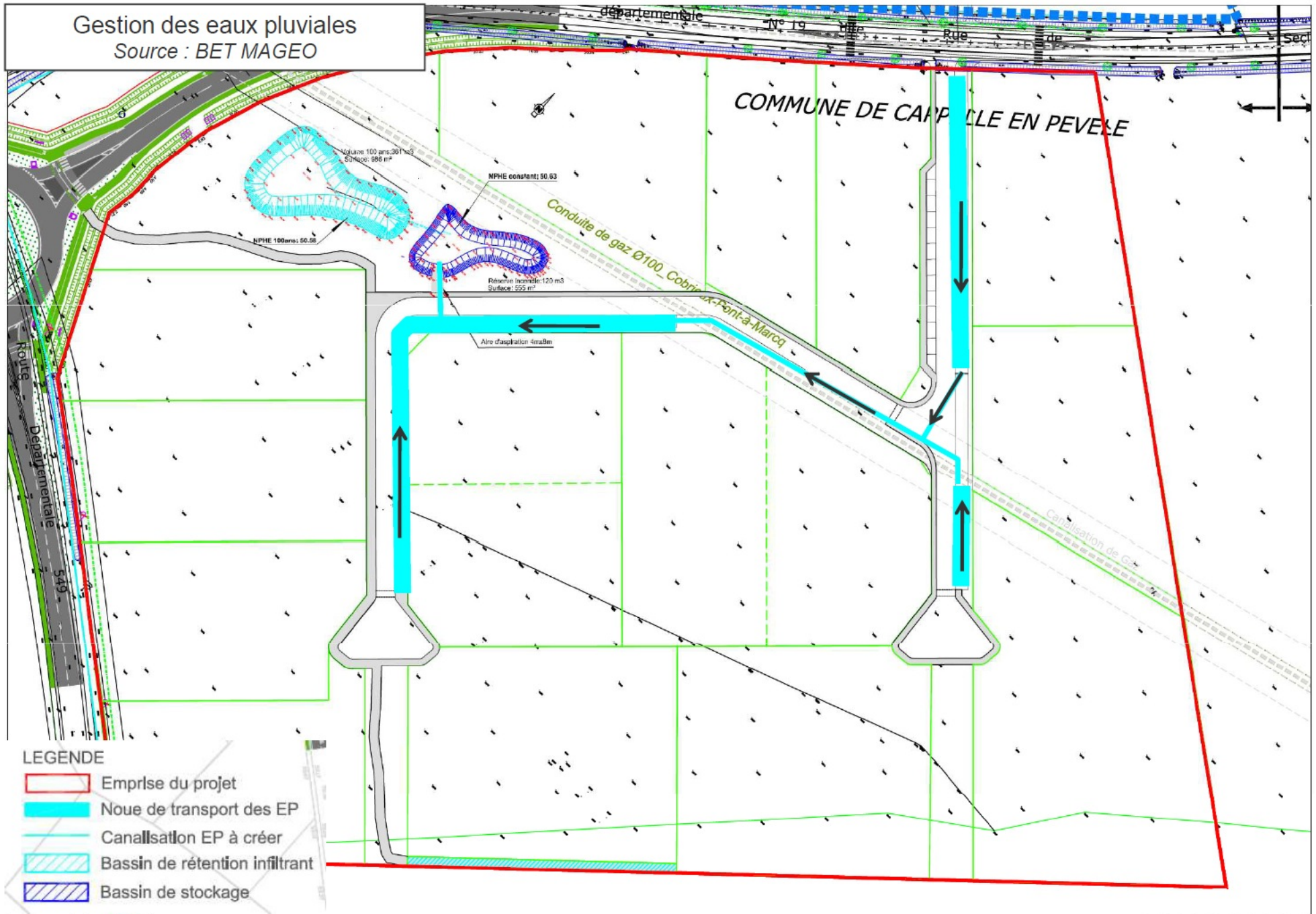
Les eaux pluviales seront gérées à la parcelle, sans rejet au réseau commun, ce qui offrira l'avantage de diminuer les risques d'inondation sur les ouvrages existants à l'aval, de minimiser les dimensions des ouvrages de reprises publics dans le parc d'activités, et de réduire les débits d'écoulement pour favoriser la dépollution par décantation (meilleure intégration paysagère des ouvrages à l'aval, meilleure qualité d'eau dans le bassin en eau paysager...).

Les eaux pluviales seront stockées et infiltrées sur la parcelle, par mise en place de techniques alternatives (structures réservoirs, noues, tranchées drainantes, etc.). **Le dimensionnement des ouvrages sera calculé pour une pluie locale de période de retour de 100 ans en prenant en compte une perméabilité de 1.10⁻⁶m/s.**

Ces prescriptions seront reprises dans le cahier des charges de cession de terrain qui seront remis aux acquéreurs de lots.

Gestion des eaux pluviales

Source : BET MAGEO



LEGENDE

- Emprise du projet
- Noue de transport des EP
- Canalisation EP à créer
- Bassin de rétention infiltrant
- Bassin de stockage

V.2.2.2. Description technique des ouvrages

Les noues

Les noues longeant les voiries ne sont pas destinées à stocker les eaux mais à les diriger vers la tranchée drainante située en sous sol.

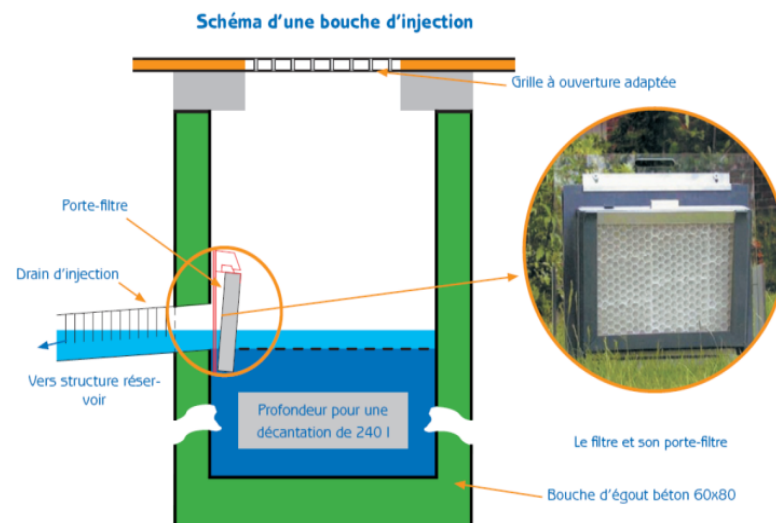
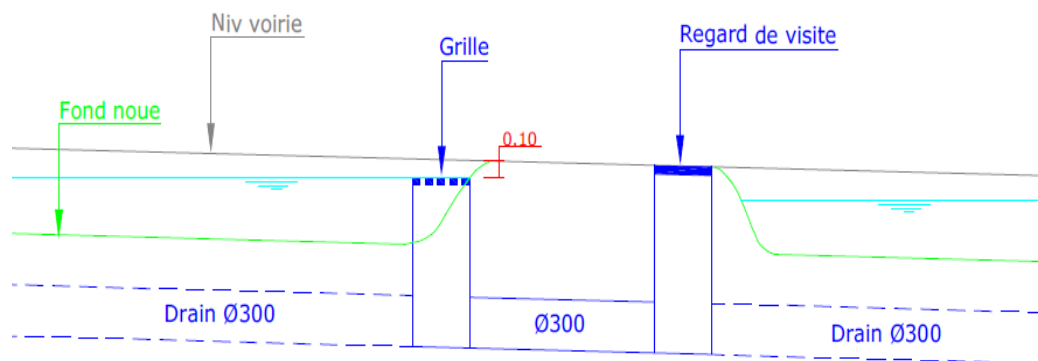
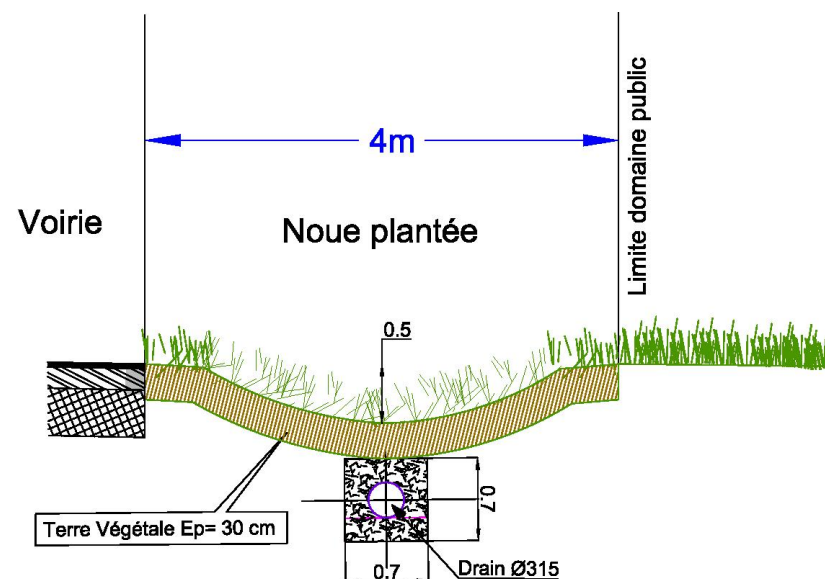
Elles auront une largeur de 4m00, et une profondeur de 0m50. La pente longitudinale sera de 0.5 à 1%.

Une couche de terre végétale sera mise en place en fond pour permettre à la végétation de se développer dans les meilleures conditions.

Pour améliorer la performance de la noue, une tranchée drainante de 70 cm x 70 cm sera mise en place dans le fond. Elle sera constituée de Grave Non Traitée Poreuse, et enveloppée d'un géotextile pour éviter les remontées de terre. L'eau s'y diffusera par l'intermédiaire d'un drain Ø300.

Ce dispositif ne s'opposera pas à l'infiltration de l'eau, selon les capacités du sous-sol.

Grâce à ce drain, l'écoulement ne sera pas interrompu au niveau des entrées de lots, et ne nécessitera pas de siphon. Des regards équipés de filtres type CONSTRU préconisés par l'ADOPTA seront mis en place de part et d'autre des accès.



Les bassins

Le bassin de stockage pour la réserve incendie aura une surface de 555 m² environ, pour une profondeur de l'ordre de 2m20.

Le volume total disponible dans cet ouvrage sera de 360 m³.

Le volume en eau constante pour la desserte incendie (120 m³) sera retenu dans la partie centrale, dont le fond sera étanchéifié par une géo membrane. La hauteur d'eau minimale dans cette réserve sera de 0.85 m environ. Sur le pourtour, les pentes seront adoucies.

Une végétation spécifique et indigène composée d'espèces palustres sera plantée afin de développer une roselière. Outre son aspect esthétique, cette roselière, aux propriétés épuratrices, jouera aussi un rôle écologique important (refuge, stabilisation des berges, signal pour les usagers, épuration,...)

Ce bassin sera alimenté par les eaux de ruissellement provenant des espaces communs. Une alimentation de secours sera prévue à partir du réseau d'eau potable.

Une aire d'aspiration pour les services incendies sera construite côté route.

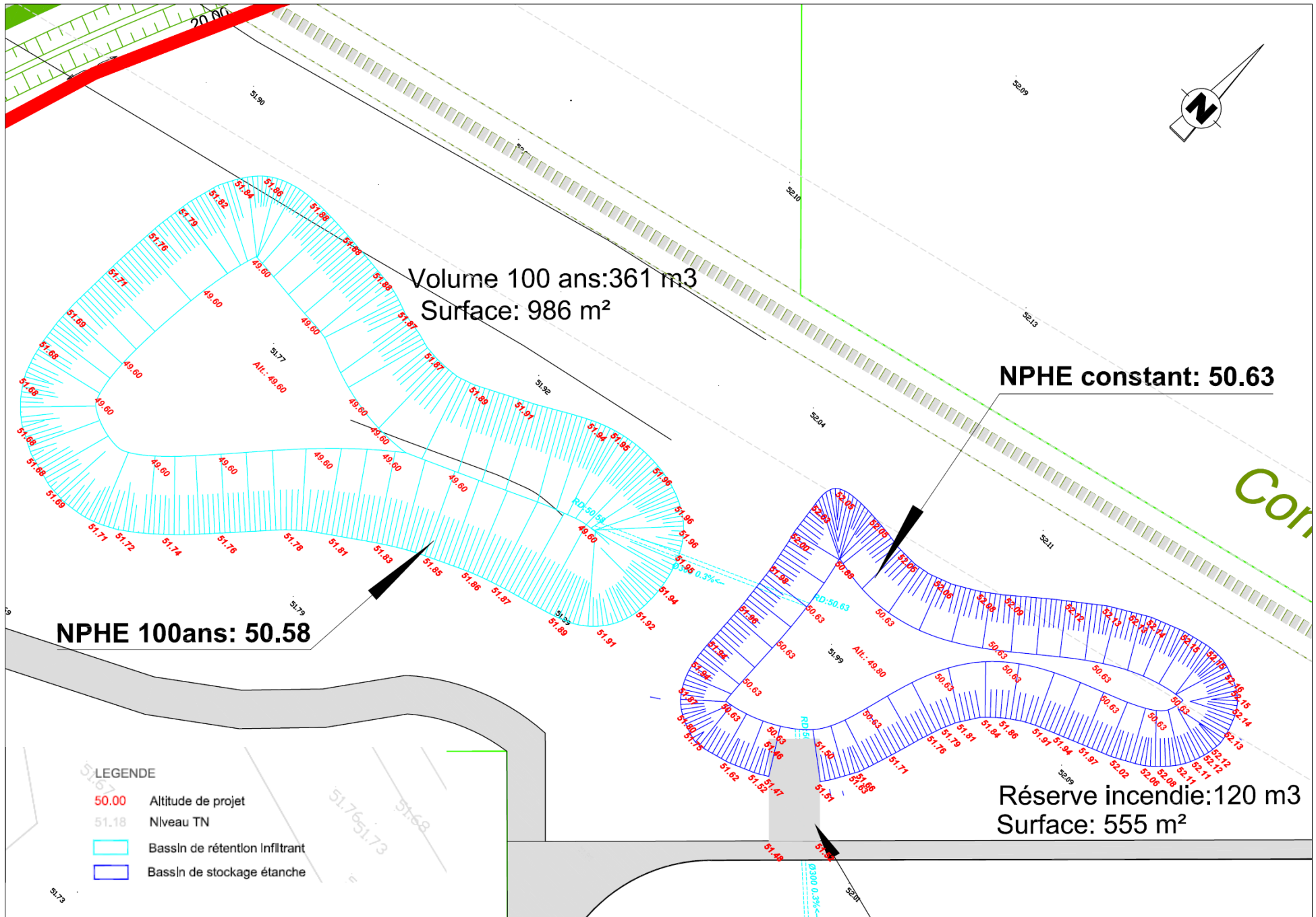
Une surverse sera réalisée vers le bassin de rétention /infiltration.

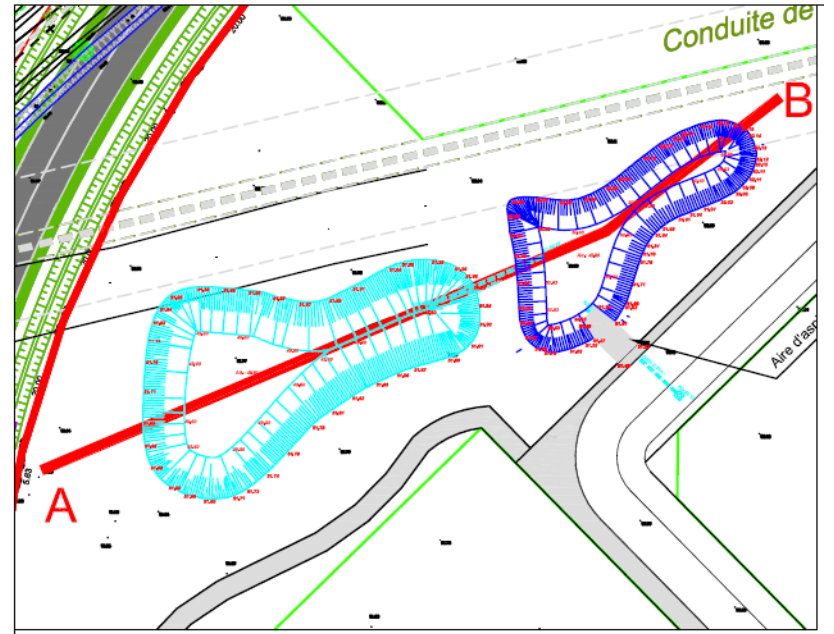
Le bassin de rétention /infiltration sera une simple excavation dans le sol, recouverte d'une couche de terre végétale pour permettre à la végétation de se développer dans les meilleures conditions.

La superficie sera de 990 m² environ, et la profondeur de 2m30 environ.

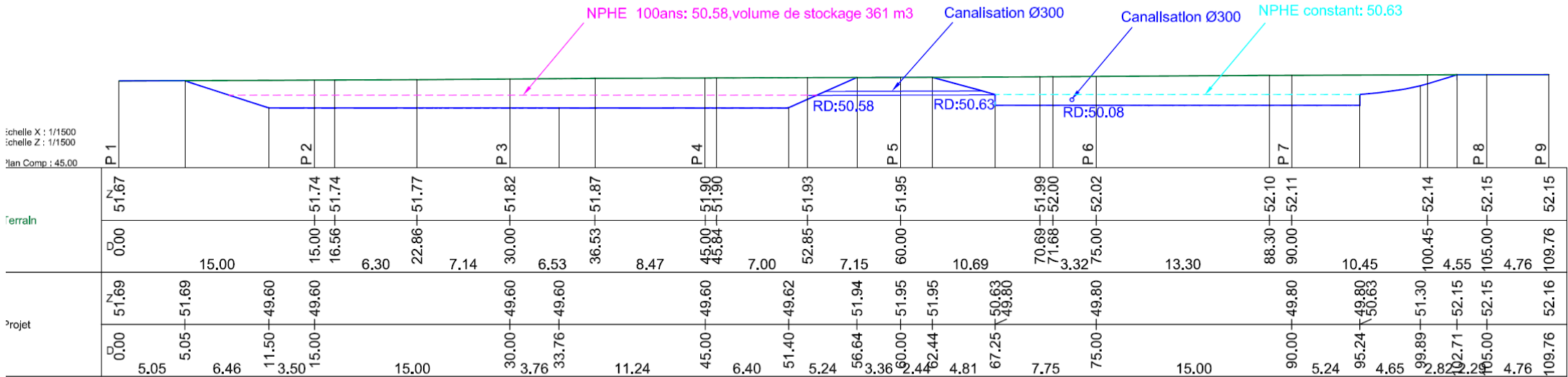
Le volume total disponible sera de 1010 m³. Il a été défini en fonction du projet paysager, et du radier du réseau alimentant le bassin.

Ce bassin seraensemencé d'au moins 30% de graminées, et planté de plantes palustres indigènes.





coupe A-B



IV.2.2.3. Dimensionnement des ouvrages de rétention -infiltration

Hypothèses de calcul

Le dimensionnement du système de rétention a été défini pour assurer la rétention **d'une pluie d'orage centennale** selon l'instruction technique de 1977 et de la norme européenne EN 752-2.

Le volume des noues n'a pas été pris en compte, de même que celui du bassin de stockage pour la réserve incendie qui sera toujours en eau.

La perméabilité du sous sol retenue pour les calculs est de : 10^{-6} m/s. La surface d'infiltration prise en compte est de 560 m²

Le coefficient d'apport est calculé de la façon suivante :

Type de sol	surface	Coef de ruissellement	Surface active
Chaussée – trottoirs- stationnement	5000 m ²	0.9	4500 m ²
Espaces verts- noues	3940 m ²	0.2	788 m ²
Total	8940 m ²	0.59	5288 m ²

Calcul du volume de rétention

Le volume de rétention est calculé par la méthode des pluies.

Le tableau ci-dessous montre que le volume nécessaire pour stocker la pluie de 100 ans est de : 361 m³.

Le volume disponible dans le bassin de rétention/infiltration est de 1010 m³ environ, donc bien supérieur aux besoins.

DIMENSIONNEMENT du bassin de rétention				
Hypothèses : Calcul effectué selon la méthode des pluies				
vitesse d'infiltration		10 ⁻⁶ m/s		
CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE				
		Surface	Coef. d'apport	Surface Active
Emprise opération		0,894	0,59	0,529
TOTAUX (Ha)		0,894	0,591	0,529
Calcul du temps de remplissage				
T en minutes = ((60000*Qf)/(Sa*a*(1-b)))^(1-b)				
Période de retour considérée		30 ans		
coefficient de Montana retenus période 1955-1997				
a : 13,083				
b : 0,784				
Qf : 0,0006 m³/s				
T = 2 442 min				
Calcul du volume utile				
V en m³ = Sa*((a*T^(1-b))/1000)-60*Qf*T				
V = 292 m³				
Calcul du temps de remplissage				
T en minutes = ((60000*Qf)/(Sa*a*(1-b)))^(1-b)				
Période de retour considérée		100 ans		
coefficient de Montana retenus période 1955-1997				
a : 18,515				
b : 0,807				
Qf : 0,0006 m³/s				
T = 2 615 min				
Calcul du volume utile				
V en m³ = Sa*((a*T^(1-b))/1000)-60*Qf*T				
V = 361 m³				

Temps de vidange

Le temps de vidange du bassin est de : $361 \text{ m}^3 / (560 \text{ m}^2 \times 1.10^{-6} \text{ m/s}) = 344\,642 \text{ s}$, soit : 179 h ou **7.5 jours**.

On notera cependant que les dimensions du bassin lui permettent de contenir un volume équivalent à environ 2.7 pluies centennales, le temps de vidange important n'est donc pas rédhibitoire.

IV.3. Desserte en eau potable

C'est le SIDEN-SIAN (NOREADE) de Pecquencourt qui gère les réseaux d'eau potable dans ce secteur.

Cappelle en Pévèle est alimentée à partir de l'unité de distribution de Cappelle, près du collège, qui sur presse et déferrise les eaux provenant de la nappe de la craie (captages à Ennevelin, Genech, et Templeuve)

Depuis le début de l'année 2006, une hausse générale et progressive des niveaux des nappes d'eau souterraines est observée. En 2009, la tendance s'inverse avec des niveaux de nappes à la baisse. La nappe de la craie et celles des formations tertiaires et quaternaires présentent des niveaux piézométriques conformes, à la moyenne des valeurs observées depuis 30 ans....La pluviométrie efficace cumulée de l'année hydrologique 2009 (d'octobre 2008 à septembre 2009) est déficitaire, en particulier dans le Cambrésis. En effet, la pluviométrie a été faible par rapport aux normales des années 1971-2000.

(Extrait de : SIDEN-SIAN / NOREADE ; RAPPORT ANNUEL SUR LE PRIX ET LA QUALITE DU SERVICE PUBLIC D'EAU POTABLE ; LILLE METROPOLE Communauté Urbaine Exercice 2009)

L'opération sera desservie à partir du Ø 100 existant dans la RD 549.

Selon NOREADE, ce réseau de distribution peut assurer les besoins du projet en eau potable, mais pas la totalité de la défense incendie: Le débit sous un bar recensé dans le secteur est de l'ordre de 30m³/h. Le complément nécessaire sera donc assuré par la bache étanche située dans l'espace vert, au sud ouest de l'opération. Cette bache sera alimentée en priorité par les eaux pluviales, et en solution de secours par le réseau d'eau potable.

En complément, et afin de soulager le réseau d'eau potable, les entreprises seront tenues d'installer sur leur parcelle une cuve de récupération des eaux de toiture. L'eau récupérée pourra être utilisée pour les usages autorisés par l'arrêté du 21 aout 2008 : lavage des sols, lavage des véhicules, arrosage, chasses d'eau (obligation inscrite dans le règlement de construction du permis d'aménager).

IV.4. Rubriques de la nomenclature dont relève l'opération

Le projet est concerné par les rubriques suivantes de la nomenclature :

Rubrique 2.1.5.0

Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1° supérieure ou égale à 20 ha

2° supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha

autorisation
déclaration

Le projet couvre une superficie de 8.4 ha environ.

L'analyse du relief montre que le projet intercepte un bassin versant amont limité à l'est par une ligne de crête, et à l'ouest par les fossés de la RD 549. La superficie supplémentaire à prendre en compte est donc de 2ha environ, soit au total 10.4 ha.

Le projet est donc soumis à déclaration au titre de cet article

Rubrique 3.2.3.0

Plans d'eau, permanents ou non,

1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha :

2° Dont la superficie est supérieure à 0.1ha, mais inférieure à 3 ha :

autorisation.
déclaration.

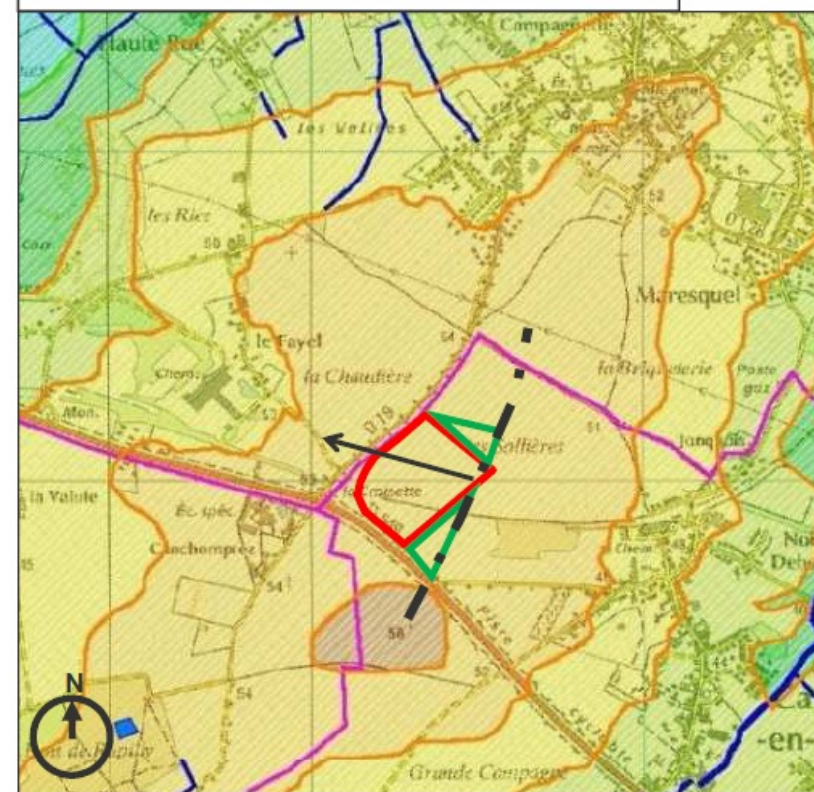
Le projet décrit dans le présent dossier comprend la création de bassins de rétention – infiltration d'une surface de 1545 m² environ, et de noues d'une surface de 600 m² environ.





Le projet est donc soumis à déclaration au titre de cet article.

Le projet est soumis à déclaration

BASSIN VERSANT AMONT INTERCEPTE

source: carte IGN 1/25000



-  Projet de parc d'activités de la Croisette
-  Ligne de crête
-  Pente
-  Bassin versant amont intercepté: ± 2 ha

Nota relatif au projet d'extension de la zone d'activité sur le territoire templeuvois.

Comme cela a été expliqué en préambule, le parc d'activité de la Croisette était prévu initialement à cheval sur les territoires de Templeuve et de Cappelle, mais un recours contre le PLU de Templeuve rend impossible la réalisation du projet sur cette commune.

Les études techniques sont cependant menées sur la globalité du projet.

Il est donc dès à présent possible de préciser que, sur la partie templeuvoise, la gestion des eaux pluviales se fera certainement dans les mêmes conditions que sur la partie cappelloise : infiltration à la parcelle pour les terrains privés, et, pour les voies publiques, stockage et infiltration dans des noues.

La superficie de l'opération est de 8ha 7 environ. Si l'on y ajoute la surface de la ZA sur Cappelle, et des bassins versants interceptés, on obtient un total de 19.1 ha. **Le seuil des 20ha qui imposerait la nécessité d'une autorisation préfectorale n'est donc pas atteint.**

V. DOCUMENT D'INCIDENCE SUR L'EAU

V.1. Analyse de l'état initial du site

V.1.1. Le milieu physique

V.1.1.1. Topographie

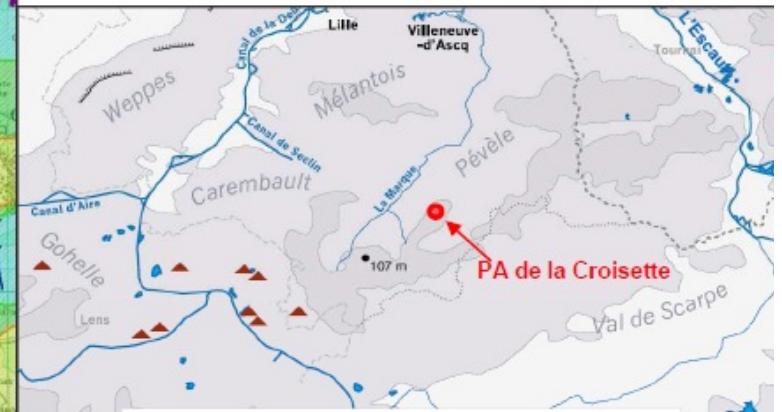
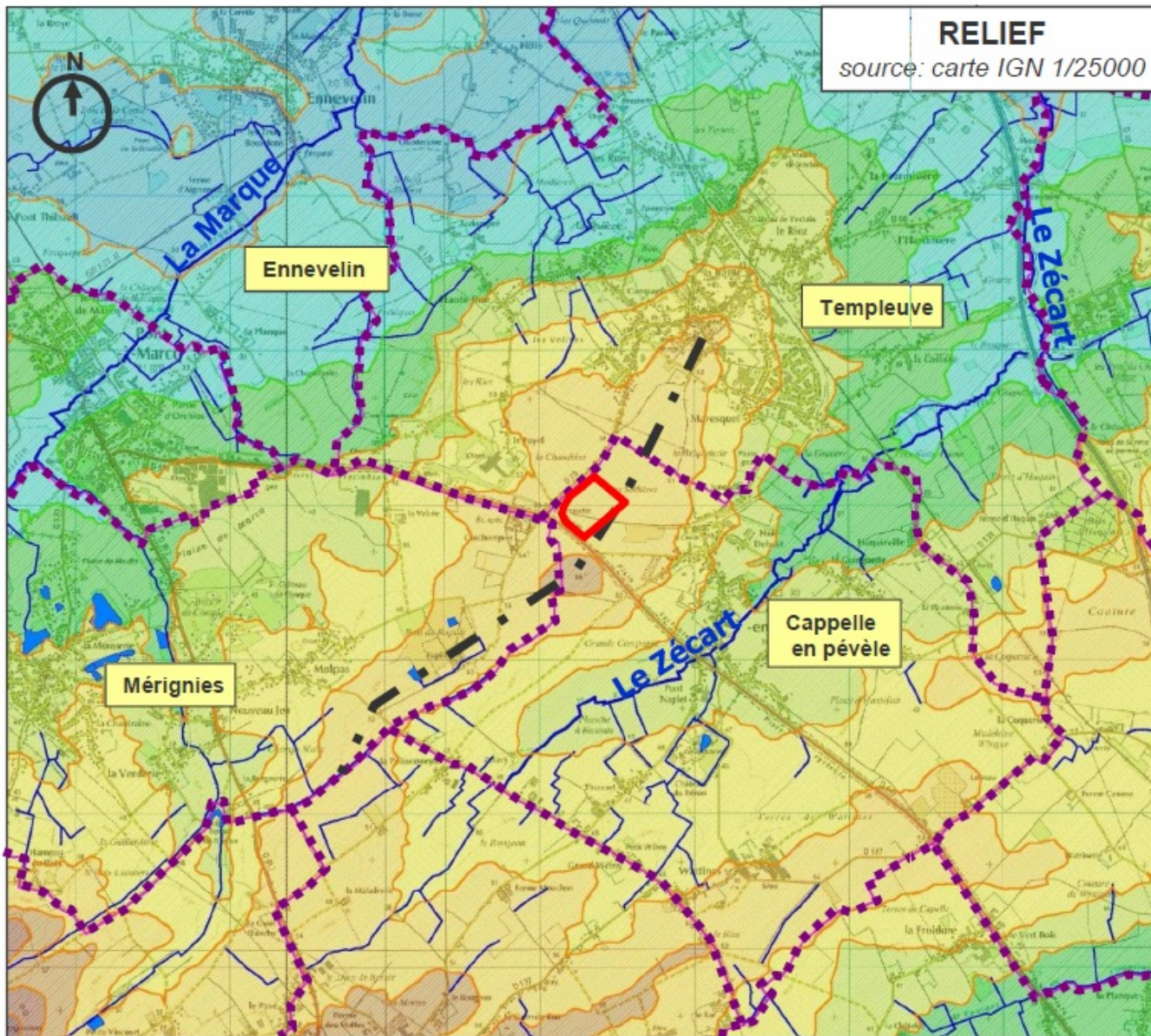
La métropole lilloise offre un relief assez peu marqué de plaines et de quelques collines dans lequel s'insèrent de nombreux cours d'eau. La Pévèle est toutefois bordée sur sa limite sud par un relief un peu plus important, qui va du bassin minier jusqu'à Tournai, avec un point culminant à 107 m, à Mons en Pévèle : c'est sur ce mont que la Marque, rivière qui draine une grande partie du territoire pévélois, prend sa source pour s'écouler jusqu'à la Deûle à Marquette.

La carte IGN fait apparaître que le projet se trouve sur une des avancées de ce relief, qui constitue une ligne de crête aux altitudes avoisinant les 50-60 mètres, et qui divise les bassins versants de la Marque au nord ouest et de son affluent le Zécart au nord est. Les pentes s'affaiblissent en descendant vers ces vallées.

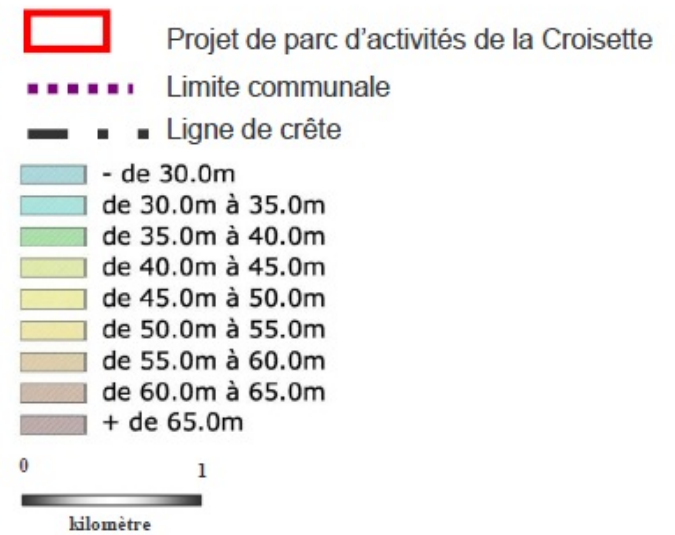
Sur la zone d'étude le paysage très ouvert rend perceptible le peu de relief. Le terrain d'assiette du projet fait apparaître une pente régulière, d'orientation est / ouest. Le point le plus haut est à l'altitude de 54m, alors que le point bas, près du croisement des routes départementales, est à 51.6 m environ. La pente générale est inférieure à 1 %.

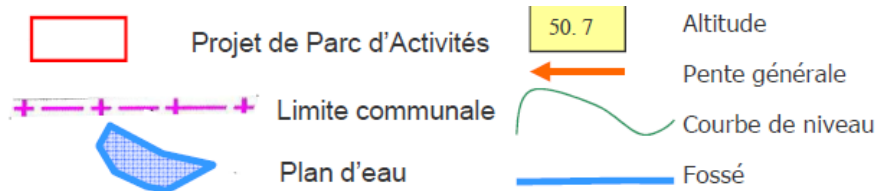
Les voies bordant le site sont quasiment au même niveau que les terrains.

L'extraction d'argile par la briqueterie attenante explique les quelques reliefs artificiels présents au hameau du Fayel : une butte d'une hauteur de 3.5 m environ le long de la carrière Gauthier, et deux plans d'eau correspondant à des anciennes zones d'extraction.

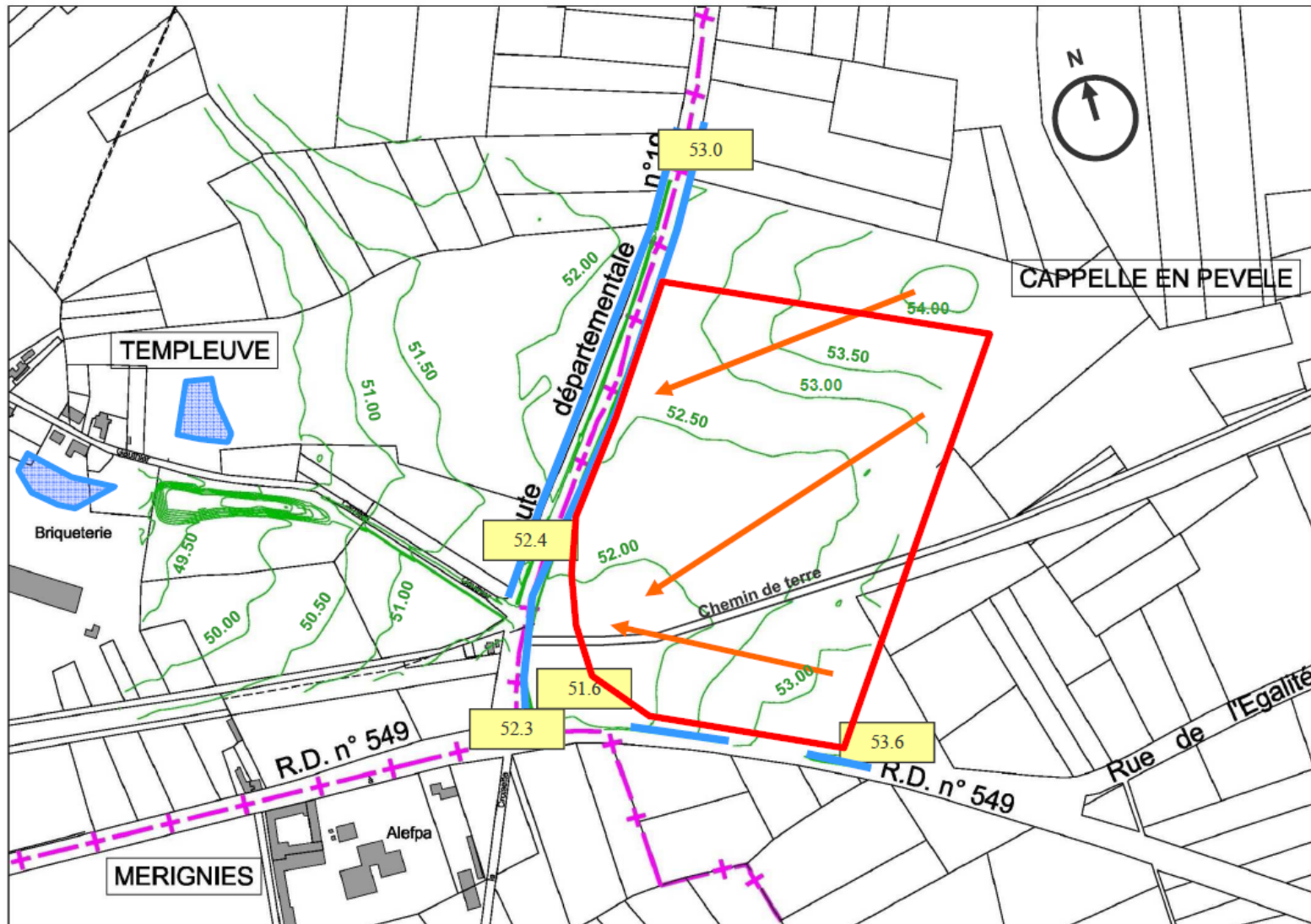


Les composantes structurelles du relief de Lille Métropole
(Source : SDAU de Lille métropole)





TOPOGRAPHIE DU SITE
Fond de plan : plan topographique établi par MA-GEO Morel associés



V.1.1.2. Le climat

Les données suivantes proviennent de la station météorologique de LILLE-LESQUIN située à 7 km du projet à vol d'oiseau

Précipitations

La pluviométrie moyenne annuelle calculée entre 1957 et 2006 est de 692 mm/an, avec un maximum constaté en 1974 (898.5 mm), et un minimum en 1959 (416,1 mm).

Elle se répartit régulièrement sur l'année, variant de 44.1 mm en février à 67.9 mm en novembre.

Brouillard

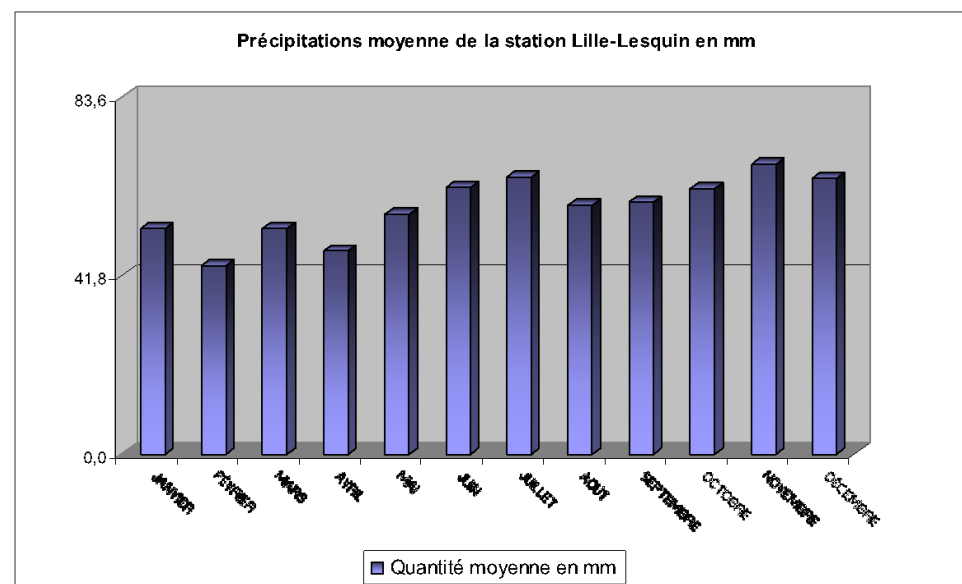
Les journées de brouillard sont nombreuses d'octobre à janvier surtout dans les secteurs proches de l'eau.

Températures

La température moyenne annuelle est d'environ 10° C, la plus forte étant de 17,3° C en juillet et août, la plus faible de 2,6° C en janvier. Les jours de gelée, 56 jours en moyenne par an, sont fréquents au mois de janvier.

Vents

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



Sondages sur le site d'étude

Source : Etude géotechnique préliminaire réalisée par GINGER CEBTP – Novembre 2010 – dossier : NBE2.A0265

Une étude géotechnique a été réalisée en novembre 2010 à la demande de l'aménageur, sur les terrains de Cappelle en Pévèle et de Templeuve. (cf. rapport d'étude en annexe 1)

Cette prestation avait pour but de :

- Déterminer les caractéristiques géologiques et géotechniques du site
- D'estimer la perméabilité des sols en vue de l'infiltration des eaux usées et pluviales
- D'orienter les modes de fondations envisageables pour le projet en fonction des éléments communiqués le concernant
- D'estimer la couche de forme à mettre en œuvre sous les voiries
- D'évaluer les sujétions d'exécution des travaux liées aux caractéristiques du site et du projet, notamment vis-à-vis de la nappe et des avoisinants.

Ont été réalisés (voir plan de situation page suivante) :

- 2 sondages semi-destructifs avec exécution d'essais pressiométriques (PRS 1 et 2), à la profondeur de 8m
- 9 puits à la mini-pelle (P 1 à 9) d'une profondeur de 0.7 à 2.8m
- 3 sondages destructifs pour pose de piézomètre (PZ 1 à 3) à 6m de profondeur
- 7 essais au pénétromètre dynamique lourd (PD 1 à 7) de 8 à 10m de profondeur

Les conclusions de ce rapport sont les suivantes :

Lithologie

- Formation superficielle : terre végétale limoneuse grisâtre sur 0.4 à 0.5m d'épaisseur environ
- Formation n°1 : limons légèrement argilo-sableux marron, rencontrés jusqu'à 1.10m à 1.60m de profondeur
- Formation n°2a : sables +/- argileux gris à quelques traces de rouille d'hydromorphie, lâche rencontrée jusqu'à 4.0 à 5.5m de profondeur
- Formation n°2b : argile sableuse marron verdâtre, rencontrée jusque 5.0 à 9.0m de profondeur
- Formation n°3 : argile grise, jusqu'à la profondeur d'arrêt des sondages

Caractéristiques mécaniques

Les formations présentent des caractéristiques mécaniques faibles à moyennes.

Piézométrie

Le niveau d'eau est constaté à 5.1m au droit du PZ3, et à 5.6m au droit du PRS1. Au droit des piézomètres 1 et 2, l'eau n'a pas été constatée. Il est précisé que des traces rouille d'hydromorphie ou d'engorgement de terrain ont été observées dans les sables argileux entre 2.5 et 3.0m de profondeur, ceci résulterait de l'altération des minéraux dans la zone de battement de la nappe. Il est donc probable que le niveau de la nappe remonte jusqu'à 2.5m de profondeur en période de hautes eaux ou de fortes pluies.

Perméabilité

Les valeurs de perméabilité mesurées dans les limons sont faibles à très faibles, de l'ordre de 10^{-6} à 10^{-7} m/s.

Repérage essai	Nature du sol	Profondeur (m)	Perméabilité (m/s)
P1	Sables argileux marron	0.70-1.50 1.00-2.10	$3.8 \cdot 10^{-6}$ $1.4 \cdot 10^{-6}$
P2	Argile sableuse marron	1.50-2.80	$6.6 \cdot 10^{-7}$
P3	Sables argileux marron	1.00-2.10	$1.4 \cdot 10^{-6}$
P4	Limons ± argileux marron	0.50-0.80	$9.3 \cdot 10^{-7}$
P5	Limons ± argileux marron	0.80-1.20	$1.7 \cdot 10^{-6}$
P6	Limons ± argileux marron	0.30-0.70	$7.4 \cdot 10^{-6}$
P7	Limons ± argileux marron	0.70-1.00	$4.4 \cdot 10^{-6}$
P8	Sables argileux marron	1.20-2.50	$1.4 \cdot 10^{-6}$
P9	Sables argileux marron	1.00-1.80	$2.2 \cdot 10^{-6}$

Dans les sables argileux marron, elles sont de l'ordre de 10^{-6} m/s, donc faibles, mais suffisantes pour réaliser une infiltration des eaux pluviales par noues. Pour les eaux usées, la réalisation d'un filtre à sable drainé avec rejet vers un exutoire adapté est envisageable.



V.1.1.4. Hydromorphie des terrains

A notre connaissance, il n'a pas été fait de recherches relatives à l'hydromorphie des terrains, et aucune zone humide n'est répertoriée par la DREAL sur ce site.

V.1.1.5. Les cavités souterraines

Selon la base de données prim.net, **la ville de Cappelle en Pévèle n'est pas soumise au risque de carrières souterraines.**
Le site BD Cavités du BRGM n'indique pas de cavités souterraines naturelles ni anthropiques.

V.1.1.6. Le risque lié aux argiles

La ville de Cappelle est soumise au risque **de retrait-gonflement des argiles.**
Cependant, sur le site de la Croisette, l'aléa est nul.

V.1.1.7. Pollution des sols

Source : www.basol.ecologie.gouv.fr ;

La gestion de la pollution des sols par des activités industrielles a été mise en œuvre dans le cadre de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Les pouvoirs publics doivent s'assurer que les exploitants réalisent les mesures de protection appropriées.

La pollution présente des risques lorsque trois facteurs sont combinés : une source de pollution, des voies qui permettent à celle-ci de se déplacer, et, une population exposée au risque de pollution.

Pour pouvoir traiter un site pollué, il faut connaître les problèmes posés afin d'appliquer des mesures qui soient en adéquation avec l'usage du site qui en est fait. Il est également important de sensibiliser l'ensemble des acteurs. La circulaire de décembre 1993 a permis la mise en place de deux types d'inventaires qui sont accessibles sur internet :

- BASIAS : inventaire historique des anciens sites industriels et des activités de service des régions.
- BASOL : inventaire des sites pollués ou potentiellement pollués qui fait appel à une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

La base de données Basol sur les sites et sols pollués ne répertorie qu'un seul site sur la ville de Templeuve. Il s'agit de l'entreprise Maerten au 39, rue de Lille, recensée pour la présence de cuves enterrées de stockage de fuel. La société est fermée et il n'y a aucune information concernant la situation des cuves.

La base de données Basias recense plusieurs sites industriels anciens ou encore en activité sur Cappelle en Pévèle :

Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Etat d'occupation du site
DHAINAULT	Garage	Rue du Gal de Gaulle	En activité
CERISIER Rémy	Fruits et primeurs	Rue de Thouars	inconnu
	Décharge sauvage	Lieu dit la croisette	Activité terminée
Bernard MASSET	Plomberie, ferronnerie	Rue de la gare	Activité terminée
Florimond DESPREZ	Semences sélectionnées	Rue de Wattines	En activité
CROMBET- LECOFFE	Fabrique d'engrais	Route départementale 549	inconnu

Sur la commune de Cappelle en Pévèle l'usine de semences sélectionnées Florimond DESPREZ est inventoriée pour stockage de produits chimiques et dépôt de liquides inflammables (D.L.I.).

Les sites sont tous relativement éloignés du périmètre du projet sauf celui de la croisette dont l'activité est terminée. D'après le rapport de la visite du 28/08/1974, une possible contamination de la nappe phréatique par infiltration peut subsister dans cette formation mais le risque est limité. Un danger reste toujours possible quant aux déversements clandestins dangereux en l'absence de clôture et de la facilité d'accès à ce terrain.

24 sites industriels sont également répertoriés sur **Templeuve** :

Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Etat d'occupation du site
DEBRY P.	Usine à gaz	Allée des Aubépines	Ne sait pas
Ets DANCOINE	Tannerie	Rue Delattre	Activité terminée
PAPROCKI Henri,	Société de Transports	22, Rue d' Ennevelin	En activité
Ets GADENNE J. & Cie	Tannerie	57 Rue de l' Epinette	Activité terminée
SA BRIQUETERIES du NORD	Briqueterie	Rue Gauthier	En activité
Transports DEMARESCAUX	Garage	29 Rue de Lille	En activité
MAERTEN Michel (Ets.)	Charbon, fuel, gaz (raffinerie et dépôt de transit)	392 Rue de Lille	Activité terminée
CACHETEUX Albert	Usine à gaz	Rue de Lille	Ne sait pas
Ets HENNEQUIN	Garage	33 Rue Neuve	En activité
ROCHANT-DEVILLIEZ	Tannerie	55 Rue de Péronne	Activité terminée
SIMON Emile (Ets.)	Charbon, gaz et fuel	83 Rue de Roubaix	En activité

DEPONS (Ets.)	Gazomètre	8 Rue de Roubaix	Activité terminée
SA BRIQUETERIES du NORD	Décharge Sauvage	Lieu dit Les Riez Canchomprez	Activité terminée
SA BRIQUETERIES du NORD	Carrière-Décharge	Lieu dit Canchomprez	En activité
LONGUEPEE A.	Garage	14 Rue d'Ardomprez	Activité terminée
Sté coopérative L'ESSOR AGRICOLE	Sté coopérative agricole	Rue de la Quièze	Activité terminée
STEP'AUTO Ex SARL FRUCHART	Garage	1 Rue Demesmay	En activité
S.A. Tempodis	Station service Leclerc	29 Rue Maresquel (du)	En activité
Houssin Blandine	Pressing 5 à Sec	E. Leclerc	En activité
S.A. Norext	Extrusion de matières plastiques	5 Rue Grande Campagne (de la)	Activité terminée
MINET Noël	Garage automobile	18 Rue Riez (du)	En activité
Didelot H. et Cie (Ets)	Fondoirs de suifs	Rue Wachemy (de)	Ne sait pas
Ets Loonis	Menuiserie-charpente	94 Chemin Départemental	Ne sait pas
Fava Jules	Décharge d'ordures ménagères	Hameau Huquinville (d')	Ne sait pas

Les sites sont tous relativement éloignés sauf celui de la briqueterie qui se situe de l'autre côté de la départementale n°19. Il est inventorié pour dépôt de liquides inflammables (DLI) et pour collecte des déchets non dangereux dont les ordures ménagères.

Les terrains d'assiette de la future zone d'activité sont, à l'exception de l'ancienne voie ferrée, des terrains agricoles. Il n'y a pas de suspicion de pollution des sols, hormis celles en rapport avec l'activité agricole (produits phyto-sanitaires).

V.1.2. Le contexte de l'eau

V.1.2.1. Contexte réglementaire

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

L'aire d'étude entre dans le périmètre d'application du **SDAGE du bassin Artois Picardie**, adopté le 16 octobre 2009. Ce document constitue, pour les années 2010 à 2015, un outil d'orientation permettant d'aboutir à une meilleure gestion collective et équilibrée du patrimoine commun que constituent l'eau et les milieux aquatiques.

Cette gestion vise à assurer :

- La prévention des inondations, et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides,
- La protection des eaux et la lutte contre toute pollution,
- La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération,
- Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau,
- La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource,
- La promotion d'une utilisation efficace économe et durable de la ressource en eau.

34 orientations fondamentales ont été définies en fonction des spécificités du bassin Artois Picardie. Elles sont classées selon les principaux enjeux qui ont été identifiés lors de la phase de diagnostic de l'état des lieux, et déclinées suivant 65 dispositions.

On notera plus particulièrement les dispositions suivantes :

- Orientation n°1 : continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux,
- Orientation n°2 : maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles),

- Orientation n°4 : adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants
- Orientation n°6 : conduire les actions de réduction à la source et de suppression des rejets de substances toxiques.
- Orientation n°8 : anticiper et prévenir les situations de crises par la gestion équilibrée des ressources en eau,
- Orientation n°9 : inciter aux économies d'eau
- Orientation n°13 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation.
- Orientation n°26 : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité

Aux vues des dispositions du SDAGE, l'assiette du projet appartient au **bassin versant de la Marque - Deûle** qui est un secteur déficitaire en eaux souterraines du fait du fort ruissellement et du taux de prélèvement élevé.

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le **SAGE de la Marque - Deûle** est encore en cours d'élaboration. Il fixera les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine, des écosystèmes aquatiques, ainsi que de la préservation des zones humides.

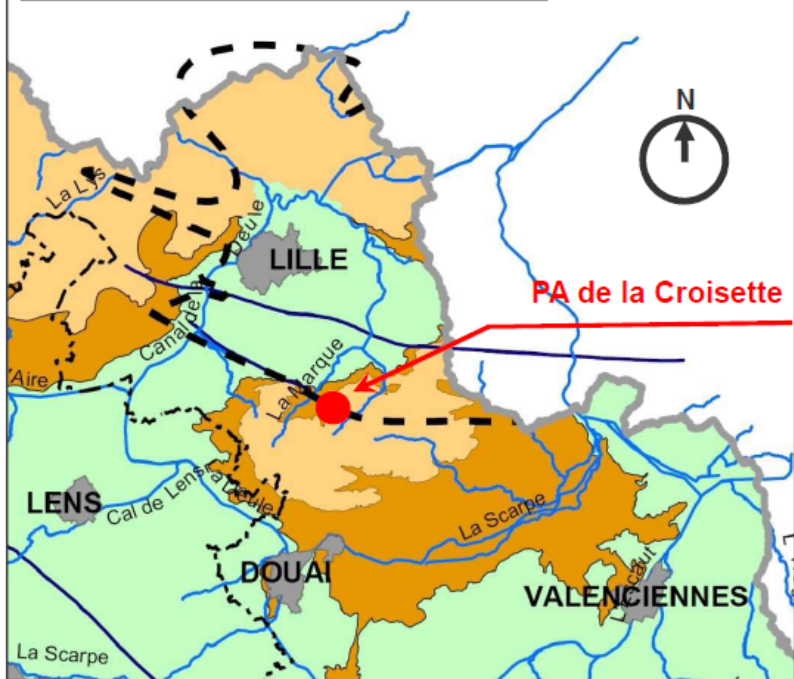
Les problèmes majeurs qui ont été répertoriés sur le bassin versant Marque Deûle sont les suivants :

- **Gestion des aquifères** (baisse générale de la nappe observée)
- Développement anarchique de l'urbanisation au détriment **des zones humides**
- **Dégradation importante des milieux** due à l'urbanisation et au réseau dense de voies de communication.



HYDROGEOLOGIE

Source : agence de l'eau Artois Picardie



Sables du quaternaire

Marquenterre

Sables du tertiaire

Nappe captive

Nappe libre

Craie

Craie libre

Craie hors bassin AP

Calcaires

Ardennes

Plaines du Boulonnais

Primaire et Jurassique de Marquise

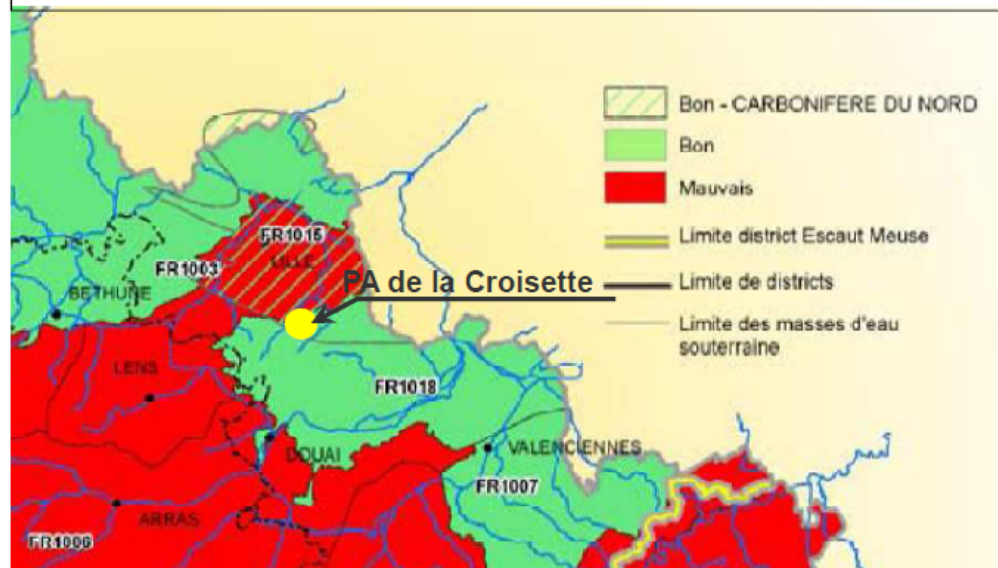
Calcaire carbonifère

Limite d'extension de l'aquifère captif

Failles

ETAT CHIMIQUE DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES

Source : SDAGE du bassin Artois Picardie - 2009



DELIMITATION DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES

Source : SDAGE du bassin Artois Picardie-2009



MASSE D'EAU SOUTERRAINE CRAIE :

Bordure du Hainaut

Craie de l'Artois et de la vallée de la Lys

Craie de la vallée de la Deule

Craie de la vallée de la Scarpe et de la Sensée

Craie de la vallée du Cambrésis

Craie de la vallée du Valenciennais

MASSE D'EAU SOUTERRAINE CALCAIRE :

Calcaire carbonifère de Roubaix Tourcoing

MASSE D'EAU SOUTERRAINE SABLE TERTIAIRE :

Sable du landénien d'Orchies

Sable du landénien des Flandres

V.1.2.2. Les eaux souterraines

Source : SDAGE du bassin Artois Picardie

Contexte général

Globalement, le sous-sol de la région recèle plusieurs niveaux d'aquifères profonds, qui sont fortement exploités notamment pour la consommation d'eau potable. (Les eaux souterraines contribuent pour 94 % à l'adduction d'eau potable dans la région, et représentent en 2005 plus de 70 % de la ressource en eau, tous usages confondus).

Au droit du site d'étude, c'est la nappe de la craie Séno-Turonienne qui est présente. Elle y est captive. Les formations supérieures contiennent un autre aquifère : la Nappe des sables d'Ostricourt.

Selon le SDAGE, le site d'étude se trouve dans les secteurs des masses d'eaux souterraines des sables du Landénien du bassin d'Orchies (masse FR 1018) et de la craie de la vallée de la Deûle (FR 1003)

La nappe de la craie (niveau du Séno-Turonien), est le principal aquifère de la région avec plus de 80 % des prélèvements, elle s'étend au-delà des limites régionales. Légèrement inclinée vers le nord, elle devient plus profonde vers la Belgique. Au nord d'une ligne allant de Calais à Béthune, en passant par Saint-Omer, elle devient captive sous la couverture tertiaire. En bordure du passage en captivité, la nappe est très productive et l'eau y est de bonne qualité, car il se produit un phénomène naturel de dénitrification. C'est pourquoi 40 % des forages puisant dans la nappe de la craie se trouvent dans cette zone.

Plus au nord, la captivité est plus importante et la productivité de la nappe chute jusqu'à être inexploitable. Les rares forages existants n'ont pour seule vocation que l'irrigation agricole et l'alimentation du bétail. Pour alimenter les Flandres, l'eau est pompée à la périphérie de la plaine maritime, en bordure du plateau de l'Artois. À Calais et à Dunkerque, la craie est totalement improductive. L'eau potable de l'agglomération de Dunkerque est fournie par des captages d'eaux superficielles (situés à Houille en bordure du marais Audomarois).

Au sud de Lille et dans le bassin minier, la nappe de la craie est encore présente. D'importants prélèvements sont effectués dans cette nappe libre pour alimenter l'agglomération lilloise (champs captants du sud-ouest de Lille).

La nappe de la craie est très vulnérable aux pollutions, surtout agricoles, là où la nappe est libre sans une couverture suffisante pour la protéger des pollutions.

Au droit du projet, elle est protégée par une épaisseur d'argile, et donc moins vulnérable.

Le SDAGE approuvé en octobre 2009 lui fixe comme objectif d'atteindre **le bon état quantitatif en 2015, et le bon état chimique en 2027.**

L'aquifère des sables landéniens comprend, dans sa partie supérieure, les sables d'Ostricourt qui reposent sur des argiles de Louvil. Elle affleure dans deux cuvettes, l'une dans les Flandres, où elle est exploitée, et l'autre dans le bassin d'Orchies.

La nappe des sables d'Ostricourt n'est pas exploitée sauf pour l'irrigation, principalement à cause de la finesse des grains de sable qui impose un débit très faible. Elle n'est recouverte que par quelques mètres de limons sableux non imperméables au droit du site, et donc vulnérable aux pollutions.

Elle est en bon état quantitatif et chimique. **Le bon état sera donc atteint en 2015**

Captages

Sources : rapport de présentation du PLU de Templeuve ; <http://infoterre.brgm.fr> ;

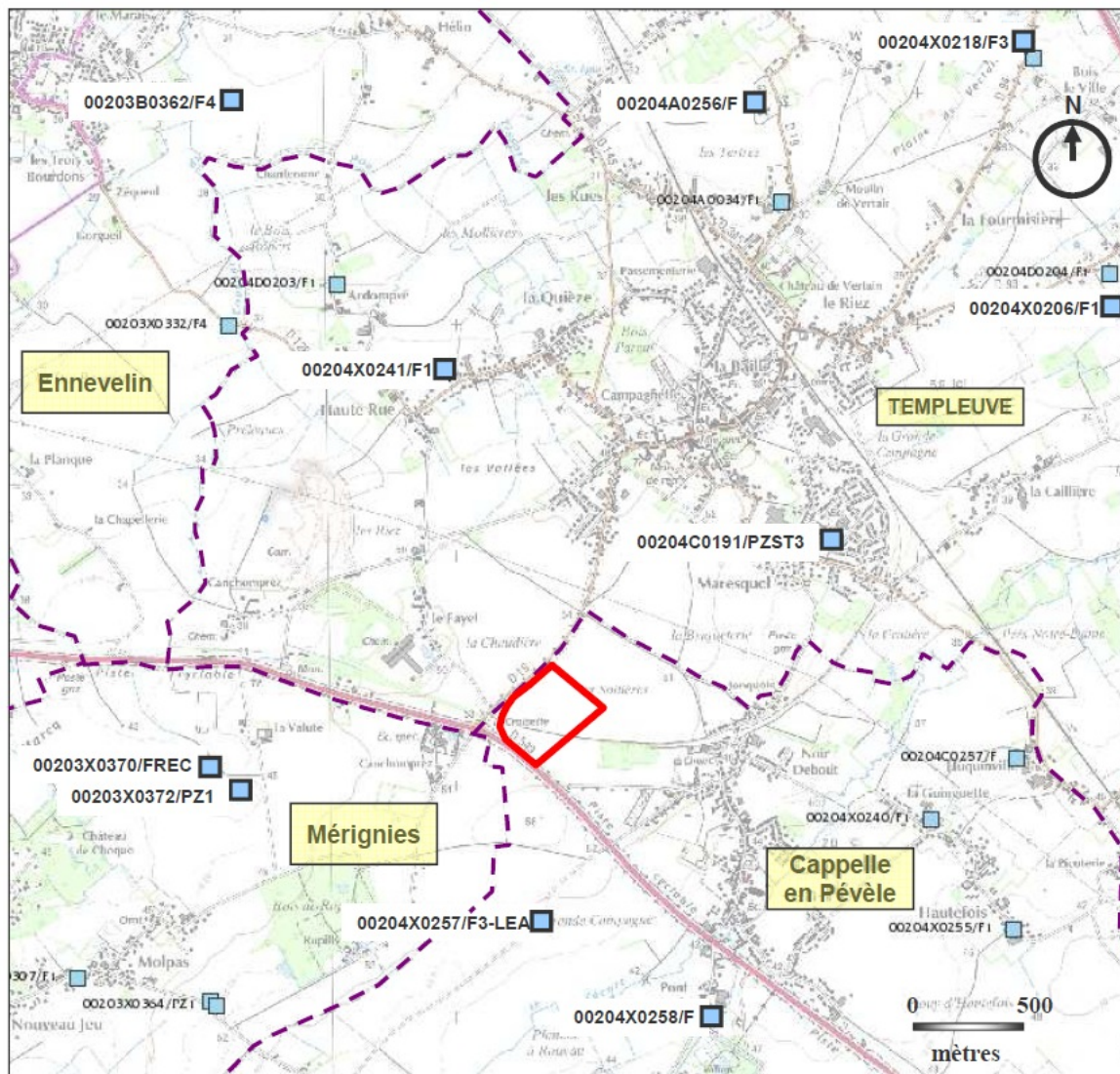
Le site « infoterre » du BRGM regroupe les bases de données souterraines du BRGM (BSS) et du ministère de l'écologie (ADES). On y trouve tous les captages et ouvrages de surveillance de l'eau recensés à proximité du projet.

Il n'y a aucun captage sur le site du projet mais plusieurs à proximité.

Certains d'entre eux sont utilisés pour l'alimentation humaine. Ils sont déclarés d'utilité publique et font l'objet de périmètres de protection. En effet, la commune de Cappelle en Pévèle se trouve à proximité de zones d'exploitation des ressources aquifères qui alimentent en eau potable l'agglomération lilloise, à partir de la nappe de la craie.

On note donc la présence de 4 captages destinés à l'alimentation humaine dans des villes proches de Cappelle en Pévèle, à Ennevelin, Templeuve et Genech. Celui d'Ennevelin qui est le plus proche est situé à environ 2.7 kilomètres du site du projet.

Leur périmètre de protection ne touche pas le projet.



DONNEES DES EAUX

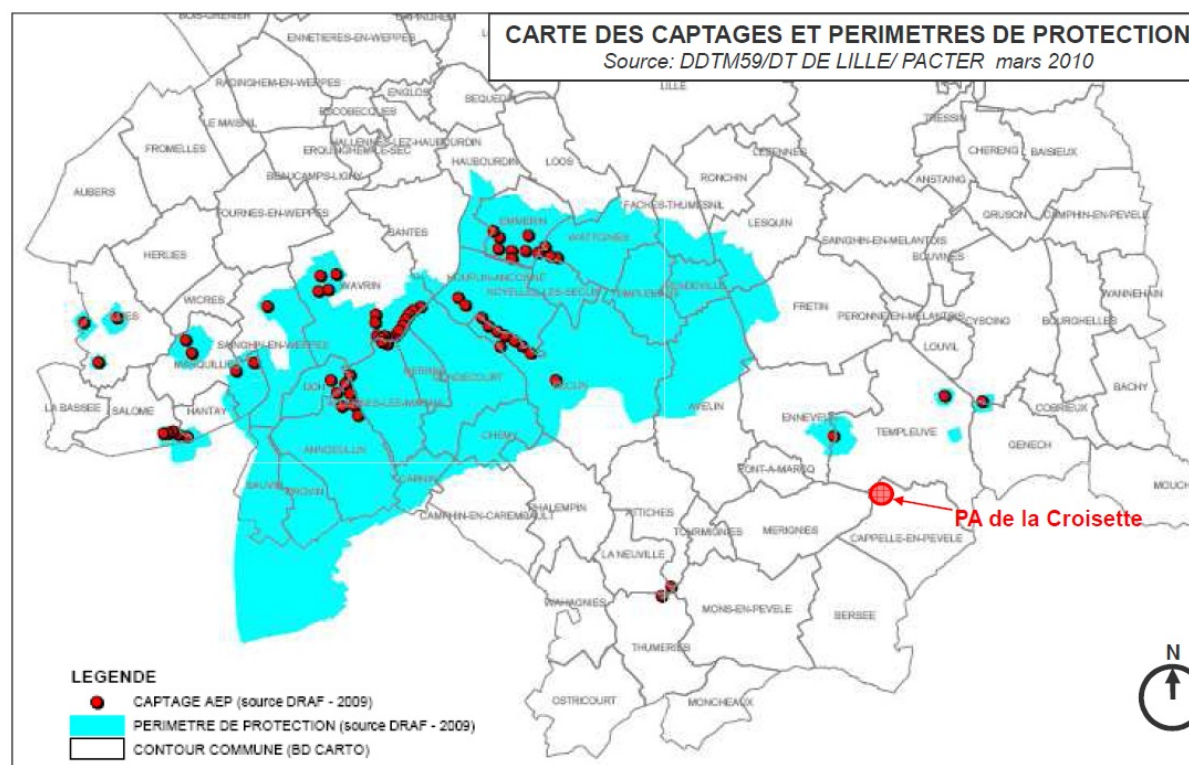
Source: www.infoterre.brgm.fr

- Projet de parc d'activités
- Limite communale
- Point d'eau répertorié

N° du point de captage BRGM	Commune	Lieu-dit	Nature de la Nappe	Distance du projet
N°00203B0362F4	Ennevelin	Les Dix Bonniers	Craie	±2.7 km
N°00204X0206/F1	Templeuve	La Hardinière	Craie	±3.2 km
N°00204X0218/F3	Templeuve	Bois le Ville	Craie	±3.6 km
N°00204X0216/F2	Genech	Les Rouges Prés	Craie	±4.4 km

Il existe également, à 600m du futur parc d'activités, sur la commune de Mérignies, un forage d'exploitation de la société Roxane, qui est une usine d'embouteillage d'eau potable. (Captage répertorié au BRGM sous le n°00204X0257/F3-LEA). Il n'existe pas de périmètre de protection autour de cet ouvrage selon la carte de la DDTM 59 recensant les périmètres de protection. Pour la société **Roxanne** de Mérignies, le site IREP signale un prélèvement en eau souterraine équivalent à 549 000m³ en 2008.

On note également la présence de quelques captages industriels, agricoles ou dont l'eau est destinée au cheptel : Le captage n°00204X0258/F à Cappelle en Pévèle est destiné à l'alimentation en eau du bétail. Les captages n° 00204X02041/F1 et n°00204A00256/F sont destinés à un usage agricole.



Le risque d'inondation par remontée de nappe

Les terrains d'assiette du projet ne sont pas dans un secteur sensible du point de vue des inondations par remontées de la nappe.

V.1.2.3. Les eaux superficielles

A l'échelle régionale

L'agglomération lilloise se situe sur le **bassin versant de l'Escaut**. Ce dernier prend sa source dans le nord de la France (à Gouy le Catelet), à une altitude de 95 m au-dessus du niveau de la mer. L'Escaut et ses affluents sont typiquement des rivières de plaine à régime pluvio-océanique, alimentées principalement par les eaux de pluie et de ruissellement.

Il couvre une superficie de 21 863 km² répartie sur 5 Régions: la Région Nord-Pas-de-Calais (31% du bassin), la Région Wallonne (17%), la Région Flamande (43%), la Région de Bruxelles Capitale (1%) et la Province de Zélande (8%).

Le bassin de l'Escaut est subdivisé en 11 sous bassins versants plus ou moins individualisés: Haut-Escaut et Estuaire, Haine, Scarpe, Lys – Deûle, Espierre, Dendre, Senne, Dyle, Dèmer et Nèthe.

Le site d'étude se situe plus précisément sur le sous bassin versant de la Lys - Deûle.

La Lys prend sa source à Lisbourg, en France, à une altitude de 100 mètres. La rivière suit son cours naturel jusqu'à Aire-sur-la-Lys. En aval, elle est entièrement canalisée. Elle présente la particularité d'être une ressource d'eau potable pour la métropole lilloise, d'où l'importance des actions menées en faveur de l'amélioration de la qualité de ses eaux

La Deûle trouve sa source dans les collines de l'Artois. A l'origine non navigable, elle fut élargie au grand gabarit en 1970. Elle relie la Scarpe amont à la Lys sur la commune de Deulémont en passant par La Bassée.

Globalement le bassin versant de la Lys – Deûle est de mauvaise qualité, du fait de son lourd passé industriel et de son peuplement important.

Au regard du SDAGE 2009, **la masse d'eau superficielle concernée par le projet est :**
AR 34 – Marque

La Marque forme un croissant qui entoure Lille: Elle prend naissance au lieu dit « Wasquehal » à Mons en Pévèle, à 50m d'altitude environ et, après un parcours de 32 kilomètres, elle est canalisée sur 15 kilomètres (canal de Roubaix) au port « du Dragon » à Wasquehal. Elle rejoint la Deûle à Marquette, à une altitude de 20 m environ.

La Marque coule au milieu de son bassin versant, qui représente une surface de 22 km² : Les affluents sont plus nombreux en rive droite. Les plus importants sont le Zécart et la Petite Marque.

Son lit est constitué d'une alternance d'élargissements et de rétrécissements. Les zones larges ou zones humides, qui régulent un cours capricieux, très dépendant des pluies, sont caractéristiques de la Vallée de La marque.
Des marais s'étendent sur environ 5km, entre Ennevelin et Cysoing.

Le **régime hydrologique** de la Marque se caractérise par la faiblesse des débits moyens mensuels par rapport à d'autres cours d'eau régionaux, et par la variabilité inter-mensuelle de ces débits (avec un rapport de 5.3 entre le plus élevé et le plus faible).

L'examen des débits en année moyenne oppose 2 semestres : la période des hautes eaux s'étale de novembre à Avril avec un maximum en Février et celle des basses eaux de mai à octobre avec un minimum en septembre.

Ce régime s'explique par la faiblesse des précipitations, la puissance insuffisante de la nappe de la craie et par l'effet de rétention lié à la présence des marais
(Extrait de l'atlas des zones inondables de la Région Nord Pas de Calais)

La Marque au niveau de Tourmignies est globalement de qualité mauvaise à très mauvaise (source : www.eau-artois-picardie.fr – Etat qualitatif des cours d'eau –).

Un contrat de rivière a été établi dès 1982 par le Syndicat Intercommunal du Bassin de la Marque: Il s'agit d'un outil opérationnel, qui vise à la définition et à la réalisation collective d'opérations de restauration de l'écosystème aquatique.

Les actions entreprises, (notamment la restauration des zones humides, et le raccordement des communes voisines à des stations d'épuration) n'ayant pas été suffisantes, il est aujourd'hui en cours de renouvellement.

Les objectifs retenus par le SDAGE sont d'atteindre:

- Le bon potentiel d'état écologique en 2027
- Le bon état chimique en 2027
- Le bon état général en 2027



(Le report de délai est justifié par la durée importante de réalisation des mesures sur la pollution diffuse domestique, ainsi que par les coûts disproportionnés prévisibles)

Contexte hydrologique local

Le sous sol argileux de la Pévèle explique la présence de nombreux ruisseaux ou fossés qui, dans l'aire d'étude, ont pour exutoire la Marque ou son affluent le Zécart.

Toutefois aux abords immédiats du projet, le réseau hydrographique est peu développé, puisque l'on se situe sur une ligne de crête. A l'exception des fossés qui bordent les routes, et des plans d'eau artificiels dus à l'extraction de l'argile, on ne remarque aucune trace d'eau superficielle.

Ancienne zone d'extraction de l'argile près de la briqueterie



Fossé le long de la RD 19, au droit du projet

