

**Cadre réservé à l'autorité environnementale**

Date de réception :

07/08/2017

Dossier complet le :

07/08/2017

N° d'enregistrement :

2017-0113

**1. Intitulé du projet**

Opération mixte comportant 109 logements chemins des sautés sur la commune de Bauvin

**2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)**

**2.1 Personne physique**

Nom DRAPIER

Prénom Antoine

**2.2 Personne morale**

Dénomination ou raison sociale

European homes 64

Nom, prénom et qualité de la personne  
habilitée à représenter la personne morale

RCS / SIRET

Forme juridique

**Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1**

**3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet**

| N° de catégorie et sous catégorie           | Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie<br>(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)) |
|---|--|
| 41° Aire de stationnement ouverte au public | Création de 69 places de stationnement extérieure.   |

**4. Caractéristiques générales du projet**

**Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire**

**4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition**

Création d'un nouveau quartier chemin des Sautés à Bauvin dans une zone ouverte à l'urbanisation au PLU. L'emprise du projet est vierge de toute construction. Le site est exclu de tout zonage de protection patrimonial. Il ne s'insère pas non plus dans une zone à risque naturel, industriel ou technologique.

Le projet prévoit la construction de 109 logements :

- 69 maisons individuelles ( plain-pied ou logements à étages),
- 40 logements locatifs sociaux en 8 bâtiments (37% de l'opération),

Au sein de ce programme est prévu la viabilisation de 15 lots libres de construction.

La surface plancher des logements s'étend sur 6923 m<sup>2</sup> pour les logements en accession, 1478 m<sup>2</sup> logements locatifs sociaux (en 8 bâtiments) et environ 2250 m<sup>2</sup> pour les logements en lots libres (sur une base de maison de 150 m<sup>2</sup>). Au total la surface plancher prévue est de 10 651 m<sup>2</sup>.

Des places de stationnements seront aménagées: 69 places privatives extérieures et 74 places de stationnements au sein des bâtiments (Garages). Au total 143 places de stationnements sont prévues.

## 4.2 Objectifs du projet

Le projet permet de remplir l'objectif de croissance démographique de 3% fixé par le Plan Local d'Urbanisme et de respecter la part de logements sociaux à créer. Cette opération d'intérêt collectif permet de remplir les objectifs de croissance démographique de la commune ainsi que la création de logements sociaux nécessaires. Le projet s'implante en zone 1AU espace à urbaniser prioritaire selon le document d'urbanisme.

Cette opération mixte comportant des logements propose un panel de logements: 69 maisons individuelles en accession, de 40 logements intermédiaires ou collectifs en locatif social (37% des logements) et de 15 lots libres pour maisons individuelles. Ce projet permettra ainsi de répondre à la demande en logements sur le territoire communal.

Le projet permet de densifier le tissu urbain en profondeur afin d'éviter l'extension linéaire communale. Le projet permet de relier les quartiers nord et sud de la commune.

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase travaux

Les travaux s'organisent en trois tranches :

1 Travaux de viabilisation primaire, assurée par l'aménageur :

- Travaux VRD
- Raccordements,
- Assainissement eaux usées et des eaux pluviales.

2 Travaux incombant aux futurs acquéreurs et au constructeur des lots (construction des bâtiments)

3 Travaux de finition des VRD, assurée par l'aménageur:

- Création des accès définitifs vers les parcelles,
- Travaux de finition de la voirie, trottoirs, éclairage public et travaux paysagers,
- Mise à niveau de tous les ouvrages d'infrastructure (chambres, coffrets, boîtes de branchement) avec les ouvrages de finitions de voirie,
- plantation des végétations.

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

109 logements seront créés à terme. L'offre sera variée afin de diversifier la typologie des habitants.

L'entretien des espaces verts, la gestion des voiries ainsi que l'éclairage public seront assurés par la commune.

Le SIASOL gèrera la partie assainissement eaux usées et eaux pluviales du projet.

Le SIAEP d'Halennes les Marais assurera l'adduction d'eau potable.

Le SIRIOM aura en charge la collecte et le traitement des déchets.

L'opération se compose de voies permettant une hiérarchisation des voiries et une intégration de la trame viaire du projet dans le tissu urbain existant.

#### 4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Permis d'aménager et permis de construire valant division et déclaration préalable de division pour les lots libres,

Dossier de déclaration Loi sur l'Eau (rubrique 2.1.5.0),

Procédure d'archéologie préventive.

#### 4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

| Grandeurs caractéristiques                     | Valeur(s) |
|--|-----------|
| Superficie du projet (m <sup>2</sup> )         | 64 437    |
| Surface plancher des projets (m <sup>2</sup> ) | 10 651    |
| Places de stationnements (unité)               | 143       |
| Voiries de desserte (mL)                       | 1191      |

#### 4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)  
d'implantation

Projet entre le chemin des Sautés et  
la RD239 à Bauvin

Coordonnées géographiques<sup>1</sup>

Long. 50°30'30"4 Lat. 25°35'01" E

Pour les catégories 5° a), 6° a), b)  
et c), 7°a, 9°a), 10°, 11°a) et b),  
22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a) et b) de  
l'annexe à l'article R. 122-2 du  
code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ° ' " Lat. ° ' "

Point d'arrivée :

Long. ° ' " Lat. ° ' "

Communes traversées :

Bauvin

#### Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation  
environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les  
différentes composantes de votre projet et  
indiquez à quelle date il a été autorisé ?

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-donnees-environnementales-.html>.

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

| Le projet se situe-t-il :  | Oui                      | Non                                 | Lequel/Laquelle ?  |
|--|--------------------------|-------------------------------------|--|
| Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Le projet s'implante à proximité de deux ZNIEFF:<br>- ZNIEFF de type I Terril et marais de Wingles à 300 mètres,<br>- ZNIEFF de type II Basse Vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin à environ 90 m.<br>Ces zones signalent l'importance des milieux humides du secteur et des milieux humides associés au milieu xériques des terrils. |
| En zone de montagne ?  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Sur le territoire d'une commune littorale ?  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Le projet n'est pas concerné par un plan de prévention du bruit en revanche il est pour sa partie sud impacté par le bruit ferroviaire.  |
| Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?                          | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Le projet se situe en dehors toute zone de protection: aucun monument historique n'est recensé à proximité, les cités minières UNESCO les plus proches se situent sur les territoires de Billy-Berclau et Wingles.   |

|   |                          |                                     |   |
|---|--------------------------|-------------------------------------|---|
| Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Le projet n'est pas inclus dans une Zone à dominante humide. Les zones humides du SAGE Marque Deûle ne sont pas définies (SAGE en cours d'élaboration).<br>Les prospections pédologiques menées sur le site confirment le caractère non humide des terrains (sol de classe d'hydromorphie GEPPA I). |
| Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?<br>si oui, est-il prescrit ou approuvé ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Aucun plan de prévention n'est prescrit ou approuvé sur le territoire de Bauvin.  |
| Dans un site ou sur des sols pollués ?  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Le site n'est pas recensé en tant que site pollué ou potentiellement pollué au sein des bases de données BASOL ou BASIAS.   |
| Dans une zone de répartition des eaux ?   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle?  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Aucun captage d'eau potable n'est recensé à proximité du site.<br>Le site est classé dans le périmètre S2 du P.I.G. des champs captants du sud de Lille arrêté en date du 25 juin 2007.   |
| Dans un site inscrit ?  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| <b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>   | <b>Oui</b>               | <b>Non</b>                          | <b>Lequel et à quelle distance ?</b>  |
| D'un site Natura 2000 ?   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Le site Natura 2000 le plus proche est le bois des "Cinq tailles" à Thumeries à 11 km du projet.<br>Ce site est classé pour son attrait pour les populations d'oiseaux (reproduction, repos et nourrissage).  |
| D'un site classé ?  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |   |

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il **susceptible** d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

| Incidences potentielles |   | Oui                                 | Non                                 | De quelle nature ? De quelle importance ?<br><i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>  |
|-------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Ressources              | Engendre-t-il des prélèvements d'eau ?<br>Si oui, dans quel milieu ?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Le projet prévoit la création de 109 logements.<br>Les consommations en eau du projet seront de deux types:<br>- consommation en eau pour la phase construction,<br>- consommation en eau potable pour un usage sanitaire et domestique après livraison du projet.<br>Sur la base d'une consommation moyenne de 120 m <sup>3</sup> d'eau par an par foyer, le projet engendrera une consommation moyenne estimée de 13080 m <sup>3</sup> par an. |
|                         | Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
|                         | Est-il excédentaire en matériaux ?  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
|                         | Est-il déficitaire en matériaux ?<br>Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Milieu naturel          | Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?                     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Le projet est cerné au sud, à l'est et nord est par le tissu urbain existant, il n'est pas recensé comme site d'intérêt pour la biodiversité et en tant que corridor ou réservoir biologique. Le site est actuellement une terre agricole cultivée intensivement, il ne présente pas d'intérêt pour la biodiversité.   |
|                         | Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ? | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Le projet ne semble pas avoir de lien écologique avec le site natura 2000 le plus proche ( pas d'intérêt pour les populations d'oiseaux fréquentant les zones humides).  |

|                  |  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|--|
|                  | Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ? | <input type="checkbox"/>                             | <input checked="" type="checkbox"/>  |  |
|                  | Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?   | <input checked="" type="checkbox"/>                  | <input type="checkbox"/>   | Le projet consommera environ 6 hectares de terres agricoles. Il n'impact pas les exploitants agricoles.                                |
| <b>Risques</b>   | Est-il concerné par des risques technologiques ?   | <input type="checkbox"/>                             | <input checked="" type="checkbox"/>  |  |
|                  | Est-il concerné par des risques naturels ?   | <input type="checkbox"/>                             | <input checked="" type="checkbox"/>  |  |
|                  | Engendre-t-il des risques sanitaires ?<br>Est-il concerné par des risques sanitaires ?   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> |  |
| <b>Nuisances</b> | Engendre-t-il des déplacements/des trafics   | <input checked="" type="checkbox"/>                  | <input type="checkbox"/>   | Le trafic va augmenter suite à la création des 109 logements. Selon les données INSEE le projet engendrera l'arrivée de 140 véhicules. |
|                  | Est-il source de bruit ?<br>Est-il concerné par des nuisances sonores ?  | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | Le projet sera un quartier résidentiel, aucune nuisance sonore n'est attendue.   |

|                  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|
|                  | <p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>              | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | <p>Le projet d'habitats n'est pas source de nuisances olfactives.</p>  |
|                  | <p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>                    | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | <p>Aucune vibration n'est attendu en dehors des périodes de travaux. Lors des travaux le passage d'engins peut provoquer des vibrations.</p>   |
|                  | <p>Engendre-t-il des émissions lumineuses?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p> | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | <p>Le projet nécessitera la création d'un réseau public d'éclairage nocturne. Ce dernier sera géré par la commune de Bauvin.</p>   |
| <b>Emissions</b> | <p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>   | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>   | <p>Le projet engendrera les rejets habituels des zones urbaines: chauffage des logements, émissions atmosphériques automobiles...</p>  |
|                  | <p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>                         | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   | <p>Les eaux usées seront rejetées au réseau d'assainissement communal. Les gestionnaire SIASOL a d'ore et déjà accepter ces rejets.</p> <p>Une étude d'essais d'infiltration a permis de conclure à une bonne perméabilité du sol de ce fait les eaux pluviales seront collectées, épurée et stockées avant infiltration sur site dans la craie.</p> |
|                  | <p>Engendre-t-il des effluents ?</p>   | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>   | <p>Aucun effluent notable n'est à signaler.</p>  |
|                  | <p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>                    | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>   |  |



|  |  |                                     |                                     |  |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Patrimoine /<br>Cadre de vie<br>/ Population | Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?                                   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Le projet s'implante en profondeur du tissu urbain, ainsi les incidences sur le paysage du projet seront peu visibles. Néanmoins le projet sera paysagé ainsi que ses limites. |
|  | Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | Les terres étaient vouées à l'agriculture, elles seront vouées prochainement à accueillir une zone d'habitat.  |

**6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

Les projets prévus aux alentours du projet d'habitats de Bauvin:

- Ensemble commercial avec parc de stationnement en bordure du centre commercial Lens 2 à Vendin Le Vieil,
- Construction d'un supermarché à dominante alimentaire avec une aire de stationnement à Carvin,
- Autorisation d'exploiter une nouvelle autorité de production de pompes à chaleur et chaudières à Billy-Berclau,
- Construction d'un entrepôt de stockage de produits alimentaires sur la ZAC de la gare d'eau à Carvin,
- Construction de 117 lots rues des Guérous, Jean Jaurès et du Petit Moulin à Douvrin.

Les projets sont susceptibles d'avoir des impacts cumulés avec le présent projet d'habitats du fait :

- de l'augmentation de la consommation d'eau potable,
- de l'augmentation des rejets d'eaux usées,
- de l'augmentation de la consommation d'énergie,
- de l'augmentation des rejets atmosphériques.

**6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

Aucun impact transfrontalier n'est attendu.

**6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :**

Le projet prévoit l'infiltration des eaux pluviales in situ, (collecte , epuration, stockage et infiltration sur site) une étude d'essais d'infiltration a été menée et a démontré la possibilité d'infiltration des eaux pluviales au sein du projet. Le rejet des eaux usées au réseau d'assainissement communal est prévu, les eaux sont traitées par la station d'épuration de Bauvin (charge en entrée actuelle 9165 EH et capacité maximale 12200 EH). Le gestionnaire S.I.A.S.O.L. a accepté ces rejets.

Le commune est desservie par les transports en commun (train et bus) ce qui permet de réduire l'augmentation des déplacements dus au projet.

**7. Auto-évaluation (facultatif)**

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

En tant donné les faibles enjeux environnementaux et humains du site, ainsi que les mesures prises pour réduire les impacts, il ne semble pas nécessaires de réaliser une évaluation environnementale.

**8. Annexes**

**8.1 Annexes obligatoires**

| Objet |   |                                     |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1     | Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> ;   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2     | Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3     | Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4     | Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5     | Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ; | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6     | Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.   | <input type="checkbox"/>            |

## 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

### Objet

Annexe 7 : accessibilité depuis la gare ( en complément des mesures évoquées au paragraphe 6.4)  
Annexe 8 : zones naturelles ou d'intérêt naturel (paragraphe 5)  
Annexe 9 : risques et nuisances sur le territoire communal (paragraphe 5)  
Annexe 10 : plan de zonage du PLU partie sud du territoire communal  
Annexe 11 : plan des réseaux divers (EP, EU, ....)  
Annexe 12 : plan du PIG des champs captant du Sud de Lille.  
Annexe 13 : Étude géotechnique  
Annexe 14 : plan des voies douces  
Annexe 15 : plan commerces et services  
Annexe 16a : Notice eaux pluviales  
Annexe 16b : Schéma de principe de gestion des eaux pluviales                      Annexe 17 : notice environnementale

## 9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

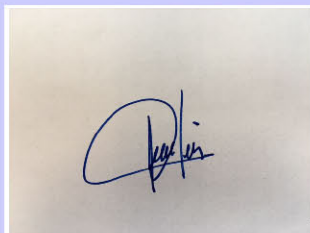


Fait à

lille

le, 4 juillet 2017

Signature



uant sur le cadre ci-dessus



Photographie n°1



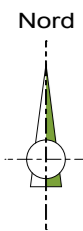
Photographie n°2

Source : *googlemaps*



Photographie n°1

Photographie n°2



Surface European homes  
54563 m<sup>2</sup>

Surface lots libres  
9904 m<sup>2</sup>

Surface bbcube  
6920 m<sup>2</sup>

- trottoir
- voirie
- carrefour surélevé
- passage piéton
- limite de l'opération
- cheminements piétons
- espace vert du projet
- engazonnement parcellaire
- limite terrain BBcube
- engazonnement libre BBcube
- jardin résidents bbcube

commune de  
BAUVIN  
Révision du  
Plan Local d'Urbanisme

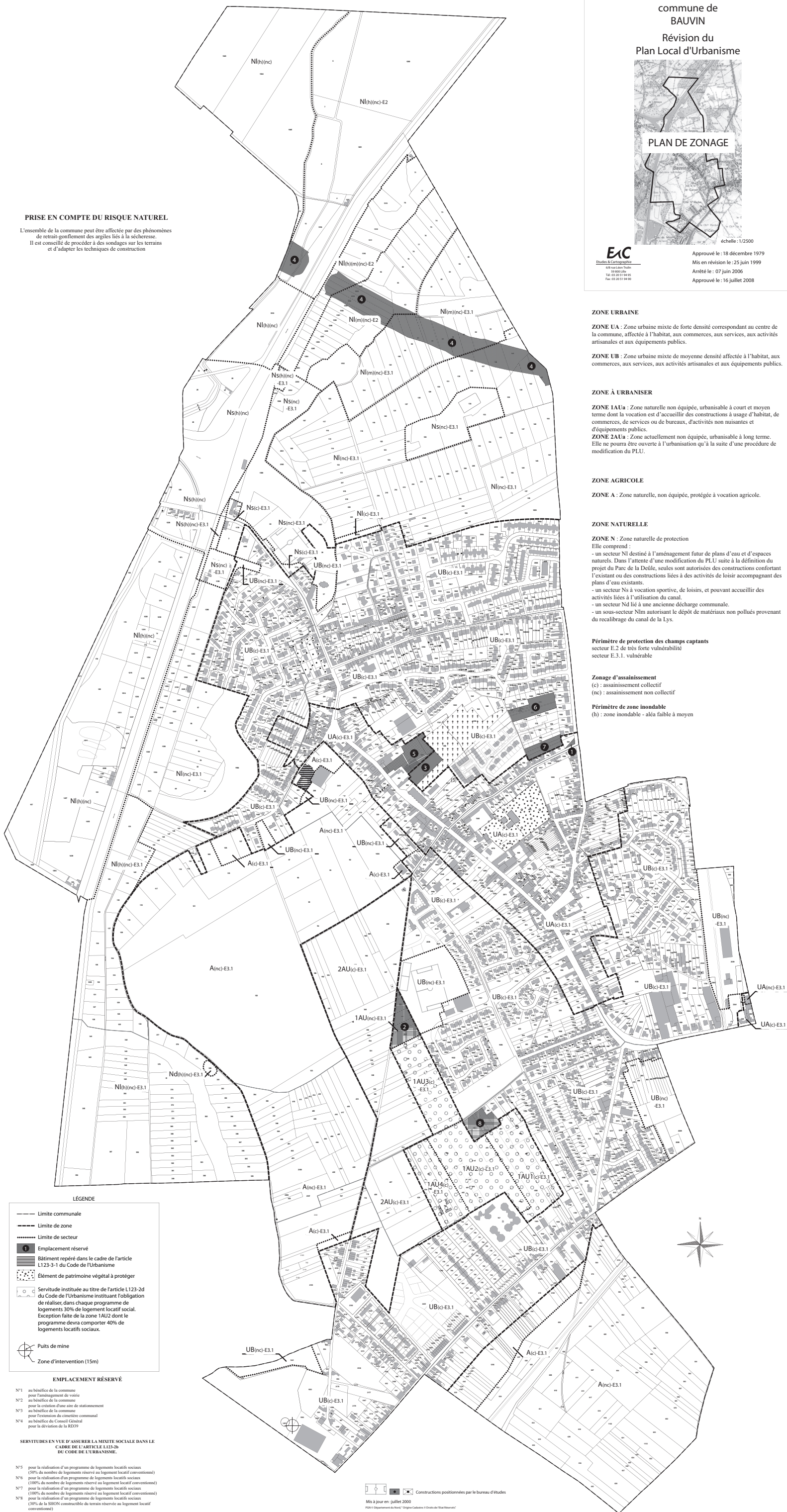


**EAC**  
Etudes & Conception  
48 rue Louis Pasteur  
59100 BAUVIN  
Tel. 03 20 51 94 05  
Fax 03 20 51 94 00

Approuvé le : 18 décembre 1979  
Mis en révision le : 25 juin 1999  
Arrêté le : 07 juin 2006  
Approuvé le : 16 juillet 2008

**PRISE EN COMPTE DU RISQUE NATUREL**

L'ensemble de la commune peut être affectée par des phénomènes de retrait-gonflement des argiles liés à la sécheresse. Il est conseillé de procéder à des sondages sur les terrains et d'adapter les techniques de construction



**ZONE URBAINE**

**ZONE UA :** Zone urbaine mixte de forte densité correspondant au centre de la commune, affectée à l'habitat, aux commerces, aux services, aux activités artisanales et aux équipements publics.

**ZONE UB :** Zone urbaine mixte de moyenne densité affectée à l'habitat, aux commerces, aux services, aux activités artisanales et aux équipements publics.

**ZONE À URBANISER**

**ZONE 1AUa :** Zone naturelle non équipée, urbanisable à court et moyen terme dont la vocation est d'accueillir des constructions à usage d'habitat, de commerces, de services ou de bureaux, d'activités non nuisantes et d'équipements publics.

**ZONE 2AUa :** Zone actuellement non équipée, urbanisable à long terme. Elle ne pourra être ouverte à l'urbanisation qu'à la suite d'une procédure de modification du PLU.

**ZONE AGRICOLE**

**ZONE A :** Zone naturelle, non équipée, protégée à vocation agricole.

**ZONE NATURELLE**

**ZONE N :** Zone naturelle de protection

- Elle comprend :
- un secteur NI destiné à l'aménagement futur de plans d'eau et d'espaces naturels. Dans l'attente d'une modification du PLU suite à la définition du projet du Parc de la Dautle, seules sont autorisées des constructions confortant l'existant ou des constructions liées à des activités de loisir accompagnant des plans d'eau existants.
  - un secteur Ns à vocation sportive, de loisirs, et pouvant accueillir des activités liées à l'utilisation du canal.
  - un secteur Nd lié à une ancienne décharge communale.
  - un sous-secteur Nlm autorisant le dépôt de matériaux non pollués provenant du recalibrage du canal de la Lys.

**Périmètre de protection des champs captants**

secteur E.2 de très forte vulnérabilité  
secteur E.3.1. vulnérable

**Zonage d'assainissement**

(c) : assainissement collectif  
(nc) : assainissement non collectif

**Périmètre de zone inondable**

(h) : zone inondable - aléa faible à moyen

**LÉGENDE**

- Limite communale
- - - Limite de zone
- ..... Limite de secteur
- Ⓜ Emplacement réservé
- Bâtiment repéré dans le cadre de l'article L123-3-1 du Code de l'urbanisme
- ▨ Élément de patrimoine végétal à protéger
- Ⓞ Servitude instituée au titre de l'article L123-2d du Code de l'urbanisme instituant l'obligation de réaliser, dans chaque programme de logements 30% de logement locatif social. Exception faite de la zone 1AU2 dont le programme devra comporter 40% de logements locatifs sociaux.
- Ⓜ Puits de mine
- Ⓜ Zone d'intervention (15m)

**EMPLACEMENT RÉSERVÉ**

- N°1 au bénéfice de la commune pour l'aménagement de voirie
- N°2 au bénéfice de la commune pour la création d'une aire de stationnement
- N°3 au bénéfice de la commune pour l'extension du cimetière communal
- N°4 au bénéfice du Conseil Général pour la déviation de la RD39

**SERVITUDES EN VUE D'ASSURER LA MIXITE SOCIALE DANS LE CADRE DE L'ARTICLE L123-2b DU CODE DE L'URBANISME.**

- N°5 pour la réalisation d'un programme de logements locatifs sociaux (50% du nombre de logements réservés au logement locatif conventionnel)
- N°6 pour la réalisation d'un programme de logements locatifs sociaux (100% du nombre de logements réservés au logement locatif conventionnel)
- N°7 pour la réalisation d'un programme de logements locatifs sociaux (100% du nombre de logements réservés au logement locatif conventionnel)
- N°8 pour la réalisation d'un programme de logements locatifs sociaux (30% de la SHON constructible du terrain réservée au logement locatif conventionnel)



# VILLE DE BAUVIN CHEMIN DES SAUTES

## EUROPEAN HOMES

EUROPEAN HOMES FRANCE  
10/12, Place Vendôme 75001 PARIS Tél.: 01 44 50 13 13 / Fax: 01 44 50 13 00

BUREAU D'ETUDES MATRISE D'OEUVRE - VRD



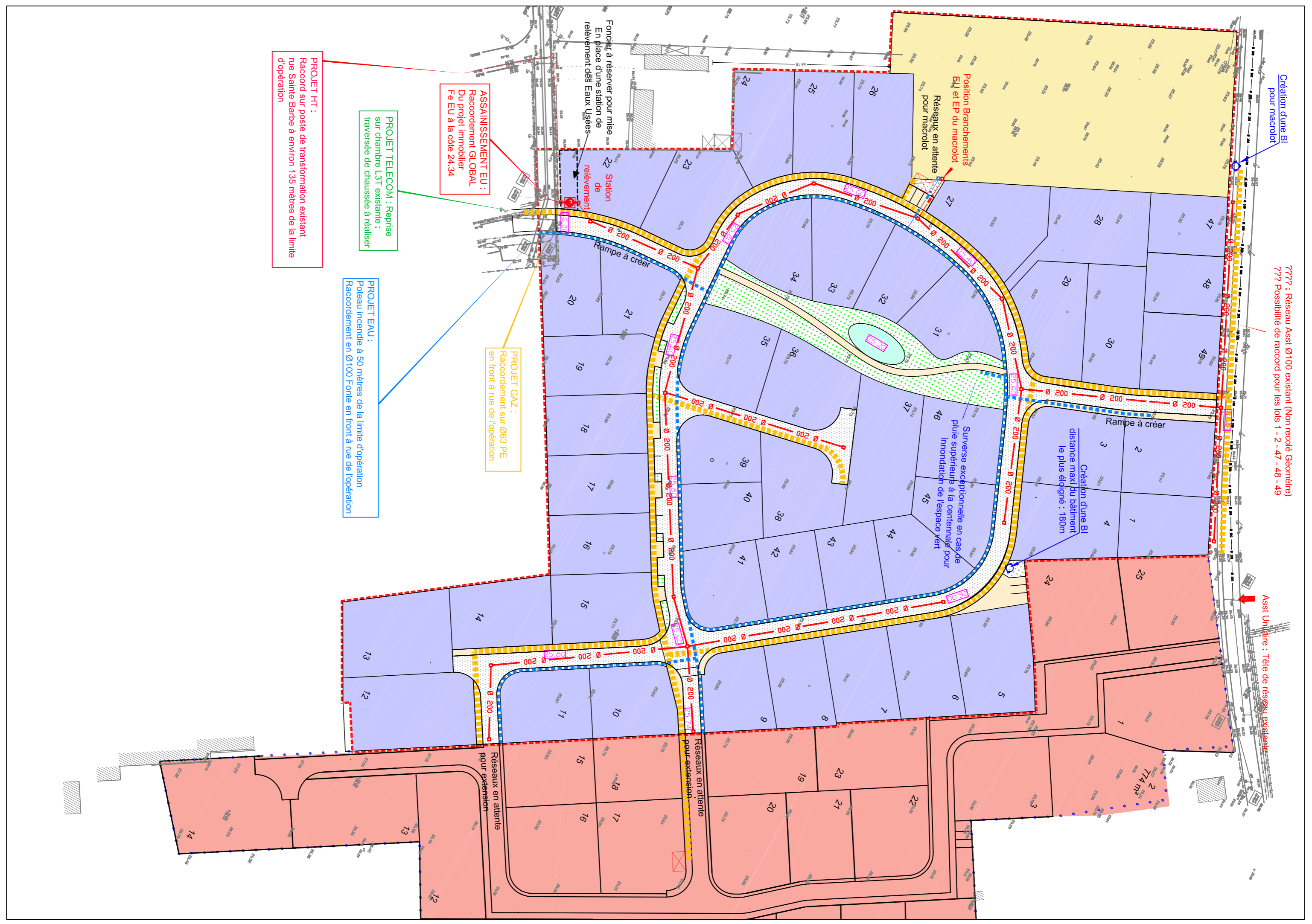
9 Rue Née  
59 100 SOULBAIX  
tél. 03 28 35 06 10  
fax. 03 28 35 06 11  
e-mail: contact@axoneo.fr

|           |            |   |
|-----------|------------|---|
| N°        | DATE       | MISE A JOUR                                       |
| A         | 03.02.2017 | Edition originale - Base plan Archi du 08.02.2017 |
|           |            |   |
|           |            |   |
|           |            |   |
|           |            |   |
| AFFAIRE : | EH_Bauvin  | DATE : 03.02.2017                                 |
|           |            | Echelle: 1/1'000                                  |

### PLAN DIAGNOSTIQUE

- VOIRIE EN ENROBE NOIR
- ESPACE VERT
- TROTTOIR
- LOTS CONSTRUITS
- EXTENSION FUTURE
- MACROLOT BBS COLLECTIF
- COTE ALTIMETRIQUE VOIRIE
- POSTE DE TRANSFORMATION
- TRANCHEE COMMUNE
- TRANCHEE DRAINANTE
- REGARD EU
- CANALISATION EU

### LEGENDE



### Principe de conception - Réseau des eaux usées

Nombre d'équivalents habitants du projet global :  
Macrolot social : logements BBS : 3 EOH / logement en moyenne  
Lotissement accession : 4 EOH / logement en moyenne - Extension : 4 EOH / logement en moyenne  
Total pour l'opération : 28 x 3 + 49 x 4 + 25 x 4 = 380 EOH

**Debit de pointe des eaux usées**  
Consommation d'eau : 150 L / habitant / jour -  
Om = 57 m³ / jours = 2.375 m³ / h = 0.66 L / s  
= (1.5 + 2.5 / 0.66<sup>0.5</sup>) x 0.66  
= 3.53 x 0.66 = **2.33 L/s**

Raccordement unique du projet immobilier dans son ensemble sur le réseau existant cité Ste Barbe via une station de relevement (Htel = 3.50 m environ)  
Réseau PVC Ø200 mm - Branchements PVC Ø160 mm - Pente minimale 1% - 1 T abouteur par lot  
NB : Pour les lots 1 - 2 - 47 - 48 - 49 : raccordement Possible rue des Sautés en direct sur réseau existant ???

### Principe de conception - Réseau des eaux pluviales

- Tamponnement privé (Lotissement accession - extension ou macrolot social) dans l'emprise privée pour T = 20 ans
- Surverse dans le domaine public pour T > 20 ans
- Tamponnement public dans l'emprise du domaine public
- Infiltration totale des épisodes pluvieux
- Perméabilité retenue : 1\*10<sup>-5</sup> m/s (cf Etude Urhycrom) - Pas de coefficient de sécurité appliqué - Intégration seule des fonds de bassin pour le calcul du débit de fuite
- Coefficients de Montana : Pluie de référence : Pluie longue ( 6 - 24 heures) - Coefficient de Montana de Lille Lesquin - A 20 ans : a = 12.606 b = 0.787 - A 100 ans : a = 25.438 b = 0.854
- Coefficients d'apport : Espaces verts = 30% - Surfaces perméables = 95 %

### Hypothèses eaux pluviales publiques

- Surfaces : Voirie : 3860 m² - Trottoirs + entrées : 1710 m² - Espaces verts : 1580 m²
- Coefficient d'apport moyen : 5765 / 7150 = 81%
- Volume deau à stocker  
A 20 ans : 152 m³  
A 100 ans : 228 m³ + Delta parcelles
- Mode de stockage :  
Tranchées drainantes : 600 ml - Hauteur Moyenne de cailloux 1.20 m type 20 calcaire et comportant un drain Ø300 PEHD

### Hypothèses eaux pluviales privées

- Surfaces moyennes par parcelle : Habitations : 150 m² - Entrées charrières : 40 m² - Espaces verts : 500 m²
- Coefficient d'apport moyen : 330 / 690 = 48%
- Volume d'eau à stocker par parcelle  
A 20 ans : 5 m³  
A 100 ans : 9 m³ (A 100 ans : 9 m³)
- Mode de stockage : Chaussée réservoir sous entrée Charrière (Q fuite pour 40 m²) : Cailloux ou SAUL

### Principe de conception - Alimentation électrique

- Besoin Brut = Macrolot : 28 \* 6 + Lotissement Accession : 49\*12 + Extension : 25\*12 = 1056 KVA
- Foisonnement 70 %
- Besoin global = 740 Kva => Implantation de deux postes de transformation nécessaires à terme
- Linéaire maxi câbles BT par rapport aux implantations proposées = 190 m
- Raccord HT sur cité Ste Barbe

### Principe de conception - Alimentation en eau

- Raccordement sur Ø100 fonte existant en front à rue cité Sainte barbe
- Déploiement d'un réseau en Ø100 fonte en tranchée commune
- Distance maximale des habitations par rapport aux poteaux incendie = 180 m

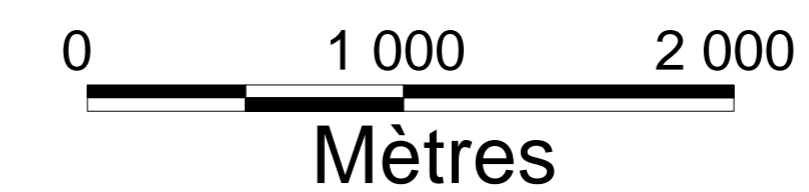
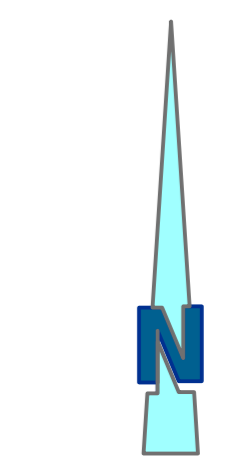
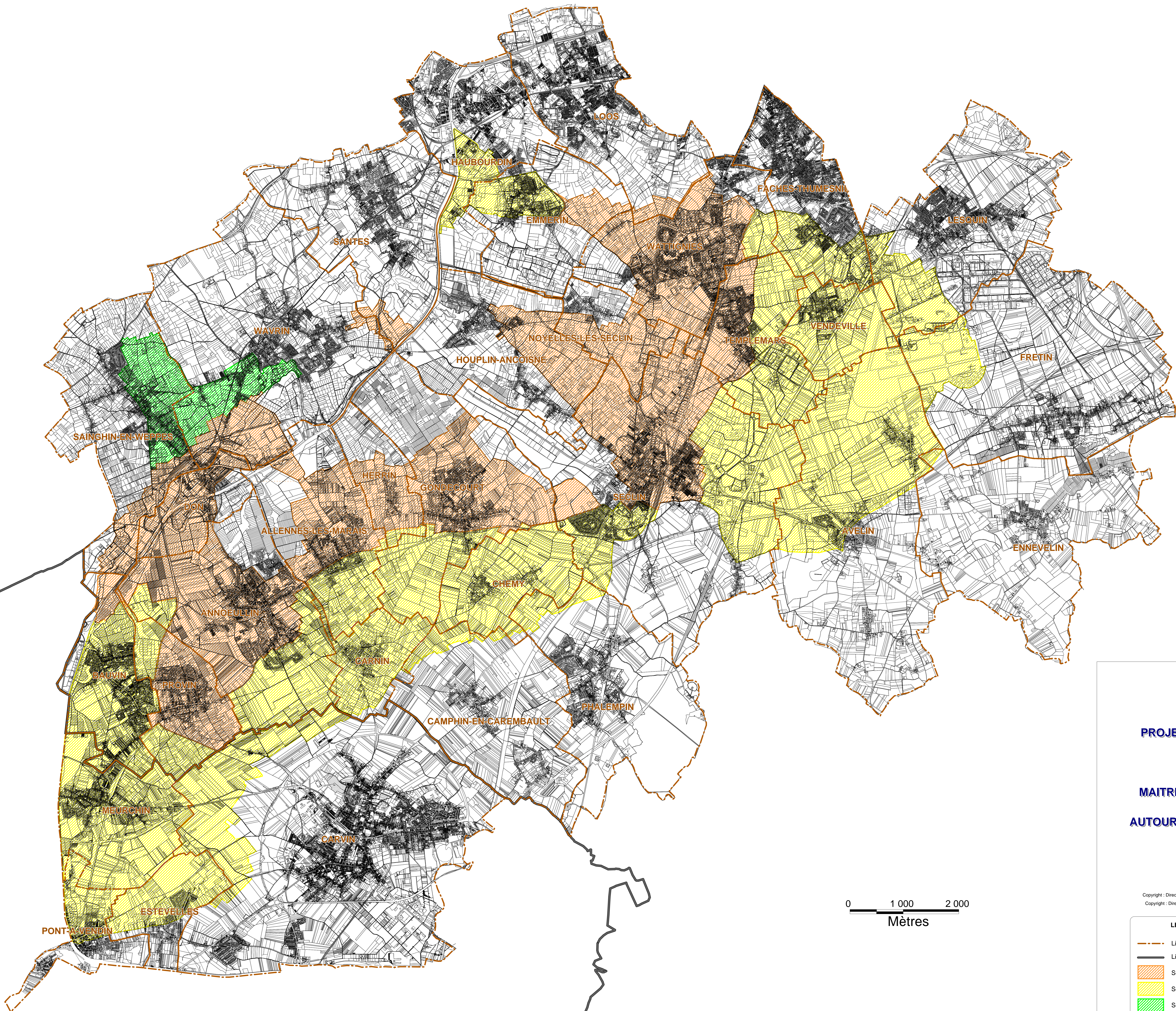
### Principe de conception - Alimentation en gaz


- Raccordement sur Ø63 PE existant en front à rue cité Sainte barbe
- Création par GrDF d'un réseau en Ø63 PE en tranchée ouverte par l'aménageur

### Principe de conception - Télécom

- Raccordement sur chambre L3T existante sous trottoir opposé à l'opération cité Sainte barbe
- Réalisation du réseau par l'aménageur

### Schema de principe de gestion des eaux pluviales envisagée





**PROJET D'INTERET GENERAL**

\*

**MAITRISE DE L'URBANISATION**

**AUTOUR DES CHAMPS CAPTANTS**

**DU SUD DE LILLE**

\*

Copyright : Direction Générale des Impôts - cadastre 62 ; mise à jour : 2005/2006  
Copyright : Direction Générale des Impôts - cadastre 59 ; mise à jour : 10/2004

**LEGENDE**

- Limite communale
- Limite départementale
- Secteur S1
- Secteur S2
- Secteur S3

Pour être annexé à mon arrêté du



*ETUDE PEDOLOGIQUE*  
*Détermination de la capacité d'infiltration des sols en place*

*Projet d'aménagement à usage d'habitation*  
*Chemin des Sautes à Bauvin(59)*

*Janvier 2017*

**URBANISME • PAYSAGE • ENVIRONNEMENT**

CS 60 200 Flers-en-Escrebieux  
59503 DOUAI Cedex  
Tél. 03 62 07 80 00 - Fax. 03 62 07 80 01

# Sommaire

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| <i>I.</i>        | <i>Introduction</i>                            | 3  |
| 1.               | Contexte et objectif de l'étude                | 3  |
| 2.               | Localisation du site                           | 3  |
| <i>II.</i>       | <i>Etat initial – données bibliographiques</i> | 5  |
| 1.               | Géologie                                       | 5  |
| 2.               | Pédologie                                      | 6  |
| 3.               | Cadre Hydrographique et Hydrogéologique        | 6  |
| 4.               | Les risques naturels et technologiques         | 7  |
| <i>III.</i>      | <i>Essais d'infiltration à la fosse</i>        | 8  |
| <i>IV ANNEXE</i> |  | 10 |

# I. Introduction

## 1. *Contexte et objectif de l'étude*

La société European Homes a mandaté le bureau d'études URBYCOM pour la réalisation d'une étude pédologique avec détermination des capacités d'infiltration des sols en place. Cette étude est menée dans le cadre du projet de création et d'aménagement d'un programme immobilier à usage d'habitation situé Chemin des Sautés à Bauvin (59221). L'assiette foncière du projet est d'environ 6 ha.

La mission d'URBYCOM a pour objet la reconnaissance des horizons géologiques au droit du projet ainsi que la mesure de la perméabilité des sols en surface en vue de déterminer le mode de gestion des eaux pluviales à mettre en place par le maître d'œuvre VRD.

Les investigations de terrain ont consistées en la réalisation de six sondages à la pelle hydraulique descendus entre 1 et 1,5 mètre profondeur pour coupe géologique et essais de perméabilité « en grand » (M1 à M6).

Nous avons réalisé toutes ces analyses le 15 janvier 2017.

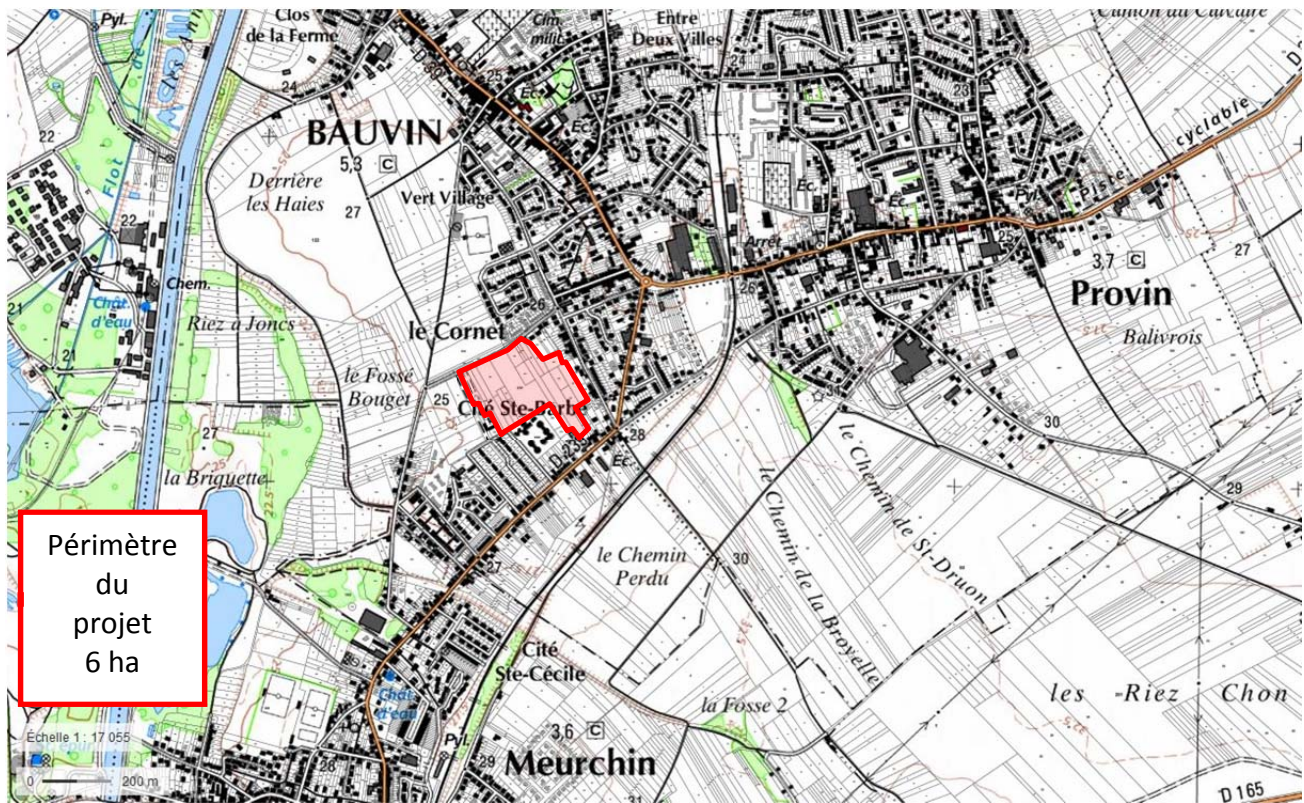
## 2. *Localisation du site*

Le projet d'aménagement est situé au Sud- Ouest du centre urbain de Bauvin. L'occupation des sols autour du site est le suivant :

- ☞ Au Nord, l'emprise du Chemin des Sautés, voirie bordurée et assainie.
- ☞ A l'ouest des parcelles agricoles cultivées,
- ☞ AU sud, le tissu urbain pavillonnaire de la RD239 (Quartier Sainte Barbe) et foyer d'hébergement APDSAE.
- ☞ A l'Est, le tissu urbain du Chemin d'Epignoy.

Actuellement, l'emprise du projet est occupée par des parcelles agricoles cultivées.

Au droit du site, le relief est peu marqué. Les terrains sont quasi plats à la cote topographique +25,5 m à +27 m. La pente générale des terrains est orientée vers le Nord.



**Carte 1 : Localisation et périmètre du site sur fond IGN (géoportail)**



**Carte 2 : Photographie aérienne du site (Géoportail)**

## II. Etat initial – données bibliographiques

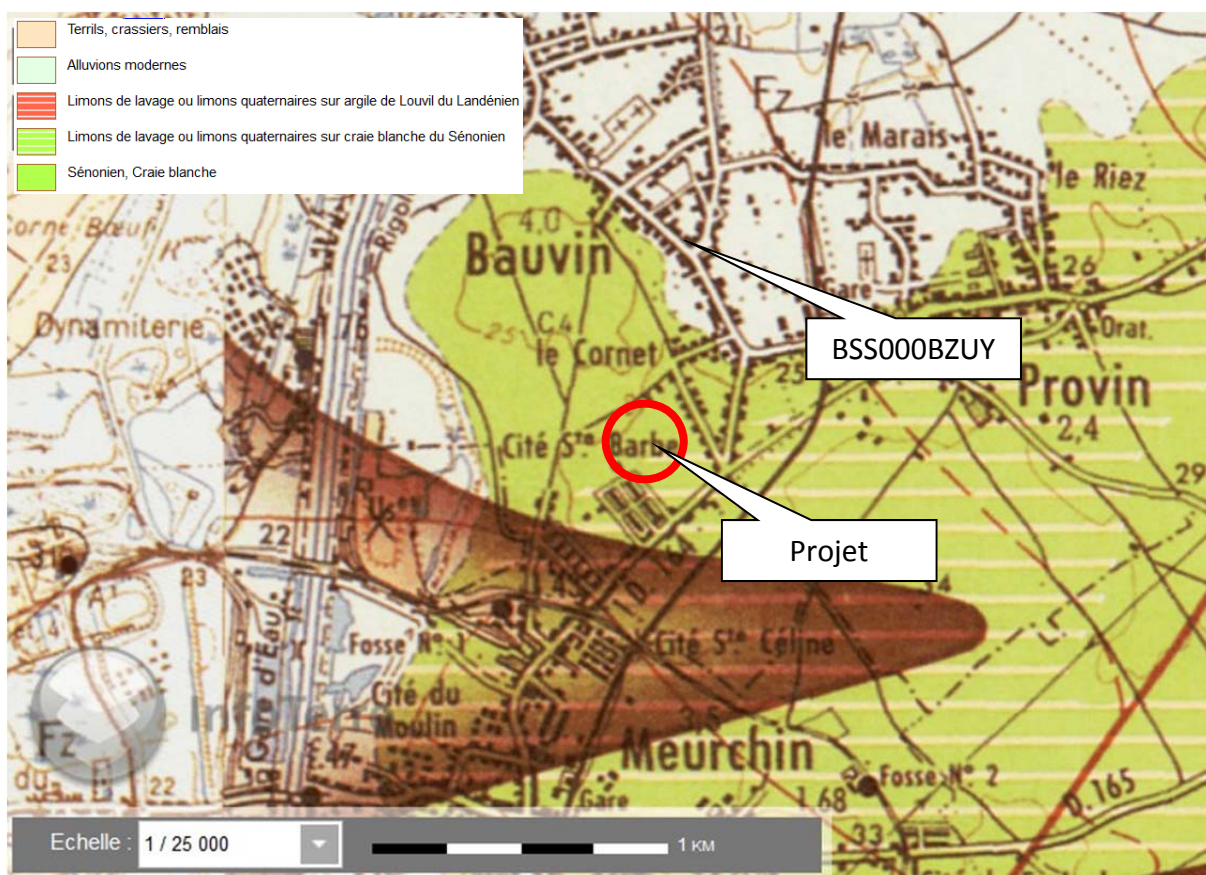
### 1. Géologie

La reconnaissance géologique du site étudié repose sur l'analyse de la carte géologique au 1/50 000ème de Carvin et sur les différentes informations disponibles au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM, banque de données BBS du sous-sol).

Un premier aperçu de la carte géologique de Carvin indique que la zone projet est localisée sur un vaste plateau crayeux recouvert d'une épaisseur de limons de plateaux (LP).

La géologie est caractérisée par une très grande simplicité :

- Simplicité des matériaux déposés : craie sur l'ensemble du territoire. Cette craie a été recouverte d'une épaisseur de quelques mètres limons.
- Simplicité des mouvements géologiques : ni fractures, ni déformations importantes des matériaux.



**Carte 3 : Extrait de la carte géologique de Carvin et d'Arras au 1/50 000. et localisation du site.**

Le forage d'indice BRGM n° BSS000BZUY, situé à proximité, permet de définir au voisinage du projet le profil lithologique du sous suivant :

| Profondeur     | Lithologie                       | Stratigraphie |
|----------------|----------------------------------|---------------|
| De 0 à 0.1 m   | TERRE VEGETALE                   |               |
| De 0.1 à 2.5 m | LIMONS BRUNS                     |               |
| De 2.5 à 3.8 m | LIMONS BRUNS ET ROGNONS DE CRAIE |               |
| De 3.8 à 15 m  | CRAIE BLANCHE FRACTUREE          |               |
| De 15 à 26 m   | CRAIE BLANCHE FRACTUREE A SILEX  |               |

De manière générale, les limons superficiels sont des sols plutôt favorables à l'épuration et à l'infiltration lorsqu'ils reposent directement sur la craie. La craie est une roche favorable à l'infiltration, mais défavorable à l'épuration à cause d'une trop grande perméabilité de fracture. Qui plus est, elle constitue le réservoir aquifère le plus exploité de la région, elle est donc à protéger.

## 2. Pédologie

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 un sol de **formations des collines et plateaux limoneux** et plus précisément dans l'unité typologique de sols suivante :

- **30 : sol brun faiblement lessivés à calciques (granules de craie) de limons éoliens sur substrat crayeux peu profond : Brunisols, calcisols, néoluvisols de limons éoliens**

## 3. Cadre Hydrographique et Hydrogéologique

### Hydrographie :

La zone projet est rattachée au bassin versant de la Deûle et plus particulièrement au sous bassin versant du la Rigole du Roi.

Aucun cours d'eau ou fossé est recensé sur ou à proximité immédiate de la parcelle. Les eaux météoriques semblent s'infiltrer directement sur le site.

### Hydrogéologie :

Le bassin hydrogéologique correspond à la partie souterraine du bassin hydrologique. Au niveau du sous-sol et en ce qui nous concerne dans cette étude, on peut mettre en évidence une nappe d'eau principale : la nappe de la craie.

|  | Vulnérabilité | Exploitée                          | Code masse d'eau |
|--|---------------|------------------------------------|------------------|
| Nappe Séno-turonienne<br>(C <sub>4</sub> – C <sub>3c</sub> ) | Forte         | Oui<br>Alimentation en eau potable | FRAG03           |



*Note : Il n'existe pas de niveau aquifère à la base des limons de surface, ceux-ci étant superposés à des formations perméables (craie à faible profondeur). Quand il existe, il est de toute façon peu important et impropre à toute consommation.*

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.

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. Au droit du site, la nappe de la craie, recouverte par des limons perméables, est libre, directement alimentée par les pluies efficaces.

La nappe de la craie s'écoule globalement vers le Nord. D'après les cartes piézométriques disponibles (BRGM, AEAP) le toit de la nappe de la craie en période de haute eaux (NPHE de 2001) s'équilibrera à la cote +/- +20 m au droit du site.

La hauteur de sol non saturé au NPHE de 2001 au droit de cette voirie serait de 5,5 à 7 mètres.

**La parcelle étudiée est concernée par la réglementation propre aux périmètres de protection de captage. Le site est inclut en totalité dans le périmètre S2 (jaune) de la DUP des champs captant du Sud de Lille.**

#### *4. Les risques naturels et technologiques*

Les données sur les risques naturels ont été récupérées grâce à l'application Gaspar Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques naturels (source site internet [www.prim.net](http://www.prim.net)).

- Bauvin a fait l'objet de 5 arrêtés de catastrophe naturelle liés à des Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols. L'arrêté du 30/12/1999 n'est pas significatif pour la commune, en effet, du fait de la tempête de décembre 1999, l'état de catastrophe naturelle a touché toute la France.
- Le site étudié est concerné par un aléa faible à nul vis à vis du phénomène de retrait-gonflement des argiles.
- Le site est localisé dans une zone homogène de sensibilité faible vis-à-vis du risque inondations par remontées de nappes phréatiques.
- La commune est située dans une zone à risque sismique faible (zone de sismicité 2).
- La commune n'est concerné par aucun un Plan de Prévention contre les Risques Naturels ou Technologiques prescrits ou approuvés.
- Aucun site BASIAS ou BASOL ne concerne le projet et son environnement proche.

### III. Essais d'infiltration à la fosse

Les essais d'infiltration sont réalisés dans des fouilles de dimensions connues afin d'apprécier la capacité d'infiltration des couches superficielles. Cet essai d'infiltration n'est pas normalisé mais régulièrement utilisé.

#### **Protocole :**

- ☞ Réalisation d'une cavité dans le sol à l'aide d'une pelle mécanique,
- ☞ Relevé précis des dimensions de la fosse,
- ☞ Déversement d'un volume d'eau dans la fouille,
- ☞ suivi du niveau d'eau sans injection après imbibition du terrain,
- ☞ Observation du niveau d'eau durant un timing défini
- ☞ Définition de la perméabilité en m/s

Le calcul de la perméabilité k se fait de la manière suivante :

$$\text{Avec : } c = \frac{L \times l}{2(L + l)}$$

$$k = \frac{c}{(t_2 - t_1)} \times \ln\left(\frac{c + h_1}{c + h_2}\right)$$

L : longueur de la fouille

l : largeur de la fouille

hi : hauteur d'eau à un instant ti

c : facteur de forme

**Les résultats des essais de perméabilité « en grand » sont les suivants :**

|  | M1                          | M2                          | M3                          | M4                          | M5                          | M6                          |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Nature du Sol                            | Craie                       | Craie                       | Craie                       | Craie                       | Craie                       | Craie                       |
| Profondeur de l'essai en mètre p/r au TN | 1m15                        | 1m10                        | 1m10                        | 1m15                        | 1m50                        | 1,30                        |
| <b>Perméabilité retenue<br/>En m/s</b>   | <b>1,0 .10<sup>-4</sup></b> | <b>4,2 .10<sup>-5</sup></b> | <b>1,4 .10<sup>-5</sup></b> | <b>7,0 .10<sup>-4</sup></b> | <b>1,0 .10<sup>-5</sup></b> | <b>3,3 .10<sup>-4</sup></b> |

**Les sols superficiels sont perméables et permettent l'infiltration des eaux pluviales sur site.**

Les coupes de sol au droit des fouilles sont reprises dans le tableau suivant. *La profondeur des différentes formations est donnée de haut en bas, par rapport au terrain naturel tel qu'il était au moment de la reconnaissance.*

| Sondages | Lithologie (en cm) Texture, structure, éléments figurés.   | Hydromorphie, engorgement,  |
|----------|--|---|
| M1       | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De 0 à 25 cm : limon brun foncé humifère,</li> <li>⇒ De 25 à 40 cm: limon brun jaune à granules de craie,</li> <li>⇒ De 40 à 90 cm : marnette</li> <li>⇒ De 90 à 115 cm : Craie</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun horizon rédoxique</li> <li>Aucun horizon réductique</li> <li>Aucune intrusion d'eau au forage</li> </ul> |
| M2       | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De 0 à 35 cm : limon brun foncé humifère,</li> <li>⇒ De 35 à 45 cm: limon brun jaune à granules de craie,</li> <li>⇒ De 45 à 90 cm : limon crayeux blanc beige</li> <li>⇒ De 90 à 110 cm : Craie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun horizon rédoxique</li> <li>Aucun horizon réductique</li> <li>Aucune intrusion d'eau au forage</li> </ul> |
| M3       | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De 0 à 30 cm : limon brun foncé humifère,</li> <li>⇒ De 30 à 75 cm: limon brun jaune à granules de craie,</li> <li>⇒ De 75 à 120 cm : Craie</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun horizon rédoxique</li> <li>Aucun horizon réductique</li> <li>Aucune intrusion d'eau au forage</li> </ul> |
| M4       | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De 0 à 30 cm : limon brun foncé humifère,</li> <li>⇒ De 30 à 50 cm: limon brun jaune à granules de craie,</li> <li>⇒ De 50 à 80 cm : limon crayeux blanc beige</li> <li>⇒ De 80 à 115 cm : Craie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun horizon rédoxique</li> <li>Aucun horizon réductique</li> <li>Aucune intrusion d'eau au forage</li> </ul> |
| M5       | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De 0 à 35 cm : limon brun foncé humifère,</li> <li>⇒ De 35 à 100 cm: limon brun jaune,</li> <li>⇒ De 100 à 140 cm : Limons crayeux jaune</li> <li>⇒ De 140 à 150 cm : Craie</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun horizon rédoxique</li> <li>Aucun horizon réductique</li> <li>Aucune intrusion d'eau au forage</li> </ul> |
| M6       | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De 0 à 30 cm : limon brun foncé à granules de craie,</li> <li>⇒ De 30 à 50 cm: limon brun jaune à granules de craie,</li> <li>⇒ De 80 à 80 cm : Marnette</li> <li>⇒ De 80 à 130 cm : Craie</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun horizon rédoxique</li> <li>Aucun horizon réductique</li> <li>Aucune intrusion d'eau au forage</li> </ul> |

### Zone humide

L'analyse pédologique des 6 fouilles permet de définir des sols de classe **GEPPA I**, sols non caractéristique de zone humide selon les critères pédologiques donnés dans l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009. Les classes de sols définis comme « humide » du GEPPA à savoir les classes H, IVd, Va, Vb, Vc, Vd, VIc et VIId n'ont pas été rencontrées.

## PLAN DE LOCALISATION DES ESSAIS D'INFILTRATION A LA FOSSE



## TABLEAU DE SUIVI ET INTERPRETATION DES ESSAIS D'INFILTRATION

### M1

Essai d'infiltration de type ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

K (m/s)\*      Perméabilité à partir du point d'origine  
 K (m/s)\*\*     Perméabilité entre deux points de mesure

Client:            European Homes  
 Date de  
 l'essai:            12/01/2017  
 Projet:            Chemin des Sautés  
 Commune:        Bauvin (59)

Caractéristiques de la fouille

| P (m) | l (m) | L (m) | C    | Référence |
|-------|-------|-------|------|-----------|
| 1,15  | 0,60  | 1,20  | 0,20 | M1        |

| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** |
|---------|-------|----------|-----------|
| 0       | 0,250 | -        | -         |
| 1       | 0,240 | 7,49E-05 | 7,49E-05  |
| 2       | 0,225 | 9,53E-05 | 1,16E-04  |
| 3       | 0,210 | 1,03E-04 | 1,20E-04  |
| 4       | 0,192 | 1,15E-04 | 1,50E-04  |
| 6       | 0,170 | 1,09E-04 | 9,63E-05  |
| 8       | 0,135 | 1,23E-04 | 1,66E-04  |

**Perméabilité retenue :  $1,23 \cdot 10^{-4}$  m/s**



**Fouille M1**

## **M2**

Essai d'infiltration de type ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

K (m/s)\* Perméabilité à partir du point d'origine  
K (m/s)\*\* Perméabilité entre deux points de mesure

Client: European Homes  
Date de l'essai: 12/01/2017  
Projet: Chemin des Sautés  
Commune: Bauvin (59)

Caractéristiques de la fouille

| <b>P (m)</b> | <b>l (m)</b> | <b>L (m)</b> | <b>C</b> | <b>Référence</b> |
|--------------|--------------|--------------|----------|------------------|
| 1,10         | 0,60         | 1,10         | 0,19     | M2               |

| <b>t (min)</b> | <b>h (m)</b> | <b>K (m/s)*</b> | <b>K (m/s)**</b> |
|----------------|--------------|-----------------|------------------|
| 0              | 0,250        | -               | -                |
| 2              | 0,235        | 5,56E-05        | 5,56E-05         |
| 4              | 0,225        | 4,69E-05        | 3,81E-05         |
| 7              | 0,210        | 4,36E-05        | 3,93E-05         |
| 9              | 0,200        | 4,29E-05        | 4,05E-05         |
| 13             | 0,187        | 3,81E-05        | 2,71E-05         |
| 15             | 0,175        | 3,99E-05        | 5,18E-05         |
| 19             | 0,160        | 3,86E-05        | 3,36E-05         |
| 24             | 0,150        | 3,44E-05        | 1,85E-05         |
| 27             | 0,125        | 3,96E-05        | 8,13E-05         |

**Perméabilité retenue :  $4,2 \cdot 10^{-5}$  m/s**



**Fouille M2**



### **M3**

Essai d'infiltration de type ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

K (m/s)\* Perméabilité à partir du point d'origine  
K (m/s)\*\* Perméabilité entre deux points de mesure

Client: European Homes  
Date de l'essai: 12/01/2017  
Projet: Chemin des Sautés  
Commune: Bauvin (59)

Caractéristiques de la fouille

| <b>P (m)</b> | <b>l (m)</b> | <b>L (m)</b> | <b>C</b> | <b>Référence</b> |
|--------------|--------------|--------------|----------|------------------|
| 120,00       | 0,60         | 1,10         | 0,19     | M3               |

| <b>t (min)</b> | <b>h (m)</b> | <b>K (m/s)*</b> | <b>K (m/s)**</b> |
|----------------|--------------|-----------------|------------------|
| 0              | 0,200        | -               | -                |
| 2              | 0,190        | 4,16E-05        | 4,16E-05         |
| 4              | 0,185        | 3,14E-05        | 2,12E-05         |
| 6              | 0,180        | 2,81E-05        | 2,15E-05         |
| 10             | 0,175        | 2,12E-05        | 1,09E-05         |
| 15             | 0,168        | 1,83E-05        | 1,24E-05         |
| 20             | 0,160        | 1,73E-05        | 1,45E-05         |
| 25             | 0,150        | 1,76E-05        | 1,85E-05         |
| 30             | 0,147        | 1,56E-05        | 5,67E-06         |
| 35             | 0,141        | 1,50E-05        | 1,15E-05         |
| 40             | 0,135        | 1,46E-05        | 1,17E-05         |
| 45             | 0,128        | 1,45E-05        | 1,39E-05         |

**Perméabilité retenue :  $1,4 \cdot 10^{-5}$  m/s**



**Fouille M3**

## **M4**

Essai d'infiltration de type ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

K (m/s)\* Perméabilité à partir du point d'origine  
K (m/s)\*\* Perméabilité entre deux points de mesure

Client: European Homes  
Date de l'essai: 12/01/2017  
Projet: Chemin des Sautés  
Commune: Bauvin (59)

Caractéristiques de la fouille

| <b>P (m)</b> | <b>l (m)</b> | <b>L (m)</b> | <b>C</b> | <b>Référence</b> |
|--------------|--------------|--------------|----------|------------------|
| 120,00       | 0,60         | 1,10         | 0,19     | M4               |

| <b>t (min)</b> | <b>h (m)</b> | <b>K (m/s)*</b> | <b>K (m/s)**</b> |
|----------------|--------------|-----------------|------------------|
| 0              | 0,300        | -               | -                |
| 1              | 0,200        | 7,32E-04        | 7,32E-04         |
| 2              | 0,120        | 7,33E-04        | 7,34E-04         |
| 3              | 0,060        | 7,17E-04        | 6,86E-04         |

**Perméabilité retenue :  $7,0 \cdot 10^{-4}$  m/s**



**Fouille M4**

## **M5**

Essai d'infiltration de type ESSAI A LA FOSSE (niveau variable)

K (m/s)\* Perméabilité à partir du point d'origine  
K (m/s)\*\* Perméabilité entre deux points de mesure

Client: European Homes  
Date de l'essai: 12/01/2017  
Projet: Chemin des Sautés  
Commune: Bauvin (59)

Caractéristiques de la fouille

| <b>P (m)</b> | <b>l (m)</b> | <b>L (m)</b> | <b>C</b> | <b>Référence</b> |
|--------------|--------------|--------------|----------|------------------|
| 1,50         | 0,60         | 1,10         | 0,19     | M5               |

| <b>t (min)</b> | <b>h (m)</b> | <b>K (m/s)*</b> | <b>K (m/s)**</b> |
|----------------|--------------|-----------------|------------------|
| 0              | 0,200        | -               | -                |
| 5              | 0,190        | 1,66E-05        | 1,66E-05         |
| 10             | 0,180        | 1,68E-05        | 1,71E-05         |
| 17             | 0,172        | 1,40E-05        | 9,99E-06         |
| 20             | 0,167        | 1,41E-05        | 1,48E-05         |
| 29             | 0,157        | 1,29E-05        | 1,01E-05         |
| 32             | 0,154        | 1,25E-05        | 9,25E-06         |
| 37             | 0,148        | 1,24E-05        | 1,12E-05         |

**Perméabilité retenue :  $1,0 \cdot 10^{-5}$  m/s**



**Fouille M5**

## **M6**

K (m/s)\* Perméabilité à partir du point d'origine  
K (m/s)\*\* Perméabilité entre deux points de mesure

Client: European Homes  
Date de l'essai: 12/01/2017  
Projet: Chemin des Sautés  
Commune: Bauvin (59)

### Carractéristiques de la fouille

| <b>P (m)</b> | <b>I (m)</b> | <b>L (m)</b> | <b>C</b> | <b>Référence</b> |
|--------------|--------------|--------------|----------|------------------|
| 1,30         | 0,60         | 1,00         | 0,19     | M6               |

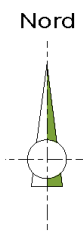
| <b>t (min)</b> | <b>h (m)</b> | <b>K (m/s)*</b> | <b>K (m/s)**</b> |
|----------------|--------------|-----------------|------------------|
| 0              | 0,300        | -               | -                |
| 1              | 0,245        | 3,74E-04        | 3,74E-04         |
| 2              | 0,205        | 3,39E-04        | 3,03E-04         |
| 3              | 0,165        | 3,38E-04        | 3,36E-04         |

**Perméabilité retenue :  $3,3 \cdot 10^{-4}$  m/s**



**Fouille M6**





chemin des sautés

Surface European homes  
54563 m<sup>2</sup>

Surface lots libres  
9904 m<sup>2</sup>

résidence Saint-Barbe - vers rue Ghesquières  
PLAN DE MASSE

Voies douces - le 15 mai 2017





## **BAUVIN – Construction de 69 logements en accession et de 40 logements en locatif social**

### **NOTICE RELATIVE A L'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES**

---

Le sous-sol du site est composé d'après les cartographies du BRGM d'une faible couverture limoneuse reposant sur une craie blanche du Sénonien.

Quelques essais pédologiques ont été menés sur le site à faible profondeur et ont validé la présence à faible profondeur (dès 1 m) de la craie blanche (Etude Urbycom de Janvier 2017).

Les perméabilités ont été mesurées dans la craie entre  $1.10^{-4}$  et  $4.2.10^{-5}$  m/s.

Nos raisonnements sont pour la suite menés sur la moins favorable de ces valeurs.

Il est proposé une double gestion « spatiale » des eaux pluviales :

- En domaine privé pour les eaux privatives
- En domaine public pour les eaux publiques (cad captées sur la future emprise destinée à être classée dans le domaine public)

Mais sur la base de mêmes hypothèses :

La recherche d'une infiltration totale de la pluie centennale.

La justification de ce principe suit ci-après pour ce qui concerne les eaux pluviales du domaine public.

Les calculs sont menés selon la méthode des pluies, pour une période de retour de 100 ans et des pluies longues de 6H à 24H, sur la station météo de Lille Lesquin.

Les surfaces permettant l'infiltration des eaux pluviales du domaine public sont :

- Les noues longitudinales d'accompagnement de la voie : soit ici 800 ml sur une largeur minimale en fond de noue de 50 cm
- La grande noue centrale du projet d'une emprise minimale en fond d'ouvrage de 650 m<sup>2</sup>

D'où un débit de fuite de 44.1 L/s et la nécessité d'offrir un tamponnement de 237 m<sup>3</sup> pour tenir la pluie centennale.

Ce qui est correspond :

- A 22.5 cm d'eau dans le fond des ouvrages si l'on souhaite laisser apparente l'eau
- A la mise en place de 70 cm de matériaux drainants

#### **Conclusion :**

**La perméabilité du site est très favorable et les espaces dédiés à l'infiltration suffisamment réservés au plan masse pour permettre la gestion des eaux pluviales totale et complète pour une période de retour de 100 ans par simple infiltration.**

La maîtrise de la pollution en domaine public sera assurée par la mise en place de filtres Adopta dans les grilles recueillant les eaux pluviales au droit des noues.

Pour ce qui concerne les eaux privatives, les actes notariés de vente des lots indiqueront aux acquéreurs des strictes restrictions d'usage de leur système d'assainissement et d'infiltration pluviale.

Tous les détails de ces ouvrages et des engagements portés par le maître d'ouvrage sur leur pérennité seront plus spécifiquement décrits au DLE déposé sur le présent projet auprès de la Police de l'Eau.



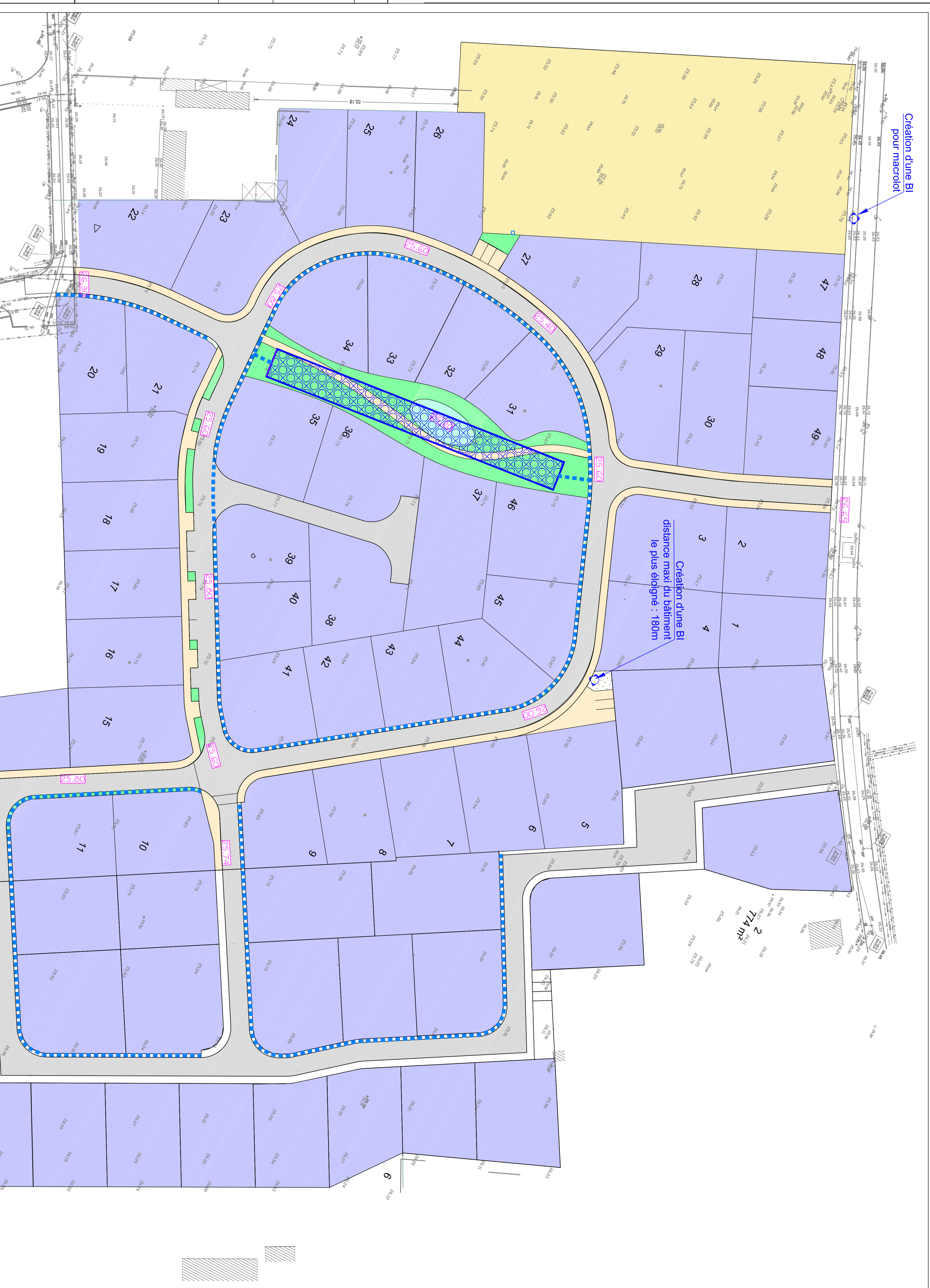
3 rue Vieux - 59100 Roubaix - contact@axoneo.fr - Tel: 03 20 36 06 10

| Date | Version | Titre                |
|------|---------|----------------------|
| 0    | 0       | CRÉATION DU DOCUMENT |
|      |         | 14/03/2017           |

3 rue Vieux - 59100 Roubaix - contact@axoneo.fr - Tel: 03 20 36 06 10

**LEGENDE**

- VOIRIE EN ENROBE NOIR
- ESPACE VERT
- TROTTOIR
- LOGEMENTS INDIVIDUELS
- MACROLOT DE LOGEMENTS COLLECTIFS
- COTE ALTIMÉTRIQUE VOIRIE
- TRANCHÉE DRAINANTE LONGITUDINALE D'INFILTRATION
- NOUVEAU CENTRALE D'INFILTRATION



**PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES**

- GESTION A LA PARCELLE DES EAUX PLUVIALES PRIVATIVES POUR UNE PERIODE DE RETOUR DE 100 ANS (MACROLOT LOGEMENTS COLLECTIFS OU LOGEMENTS INDIVIDUELS)
- EMPRISE PUBLIQUE : INFILTRATION TOTALE DE L'EPISODE PLUVIEUX D'UNE PERIODE DE RETOUR DE 100 ANS DANS DES NOUVEAUX LONGITUDINAUX COUPLEES A UNE NOUVEAU CENTRALE
- SUSTRATUM EN PLACE = CRAIE
- Valeur de perméabilité retenue = valeur la plus préjudiciable =  $4,2 \cdot 10^{-5}$  m/s
- HYPOTHESES DE CALCUL - METHODE DES PLUIES - COEFFICIENTS DE LILLE LESQUIN POUR DES PLUIES LONGUES 6H - 24H - A = 25438 - B = 0854
- Emprise du domaine public = 1,1 Ha - Coefficient moyen d'apport = 80 %
- Linéaire de noue longitudinale = 800 ml - Surface noue centrale = 650 m²
- Q fuite par infiltration =  $(800 \cdot 0,50 + 650) \cdot 4,2 \cdot 10^{-5} = 44,1$  L/s
- V(100 ans) = 237 m³
- Soit 22,5 cm d'eau apparente sur ces surfaces - Soit 0,70 m de matériau drainant déployé sur ces surfaces

# **Note environnementale**

## **Projet de création de 109 logements Rue des Sautés à Bauvin**

**Rapport de Mars 2017**



**SAS UrbYcom**

**Aménagement & Urbanisme**

**CS 60 200 Flers-en-Escrebieux**

**59 503 Douai Cedex**

**Tel. 03 62 07 80 00**

**Fax. 03 62 07 80 01**

**Mail. [contact@urbycom.fr](mailto:contact@urbycom.fr)**

## I. REGLEMENTATION

La réforme de l'étude d'impact, portée par les articles L 122-1 et R 122-1 et suivants du Code de l'environnement, fixe les critères et les seuils permettant de définir les projets faisant font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en application du II de l'article L. 122-1

Le présent projet concerne les rubriques suivantes de l'annexe du R122-2 :

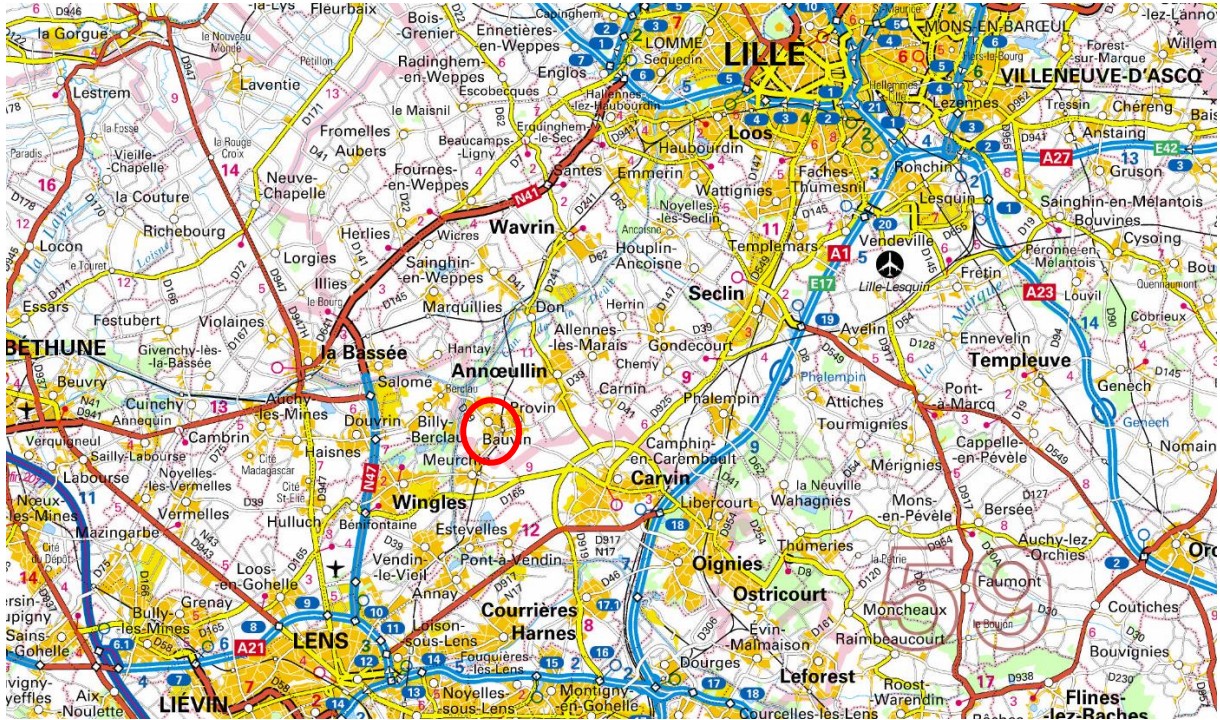
| CATÉGORIES de projets  | PROJETS soumis à examen au cas par cas  | Projet de renouvellement urbain du site Danone  |
|--|---|---|
| Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains  |   |   |
| 39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté. | Travaux, constructions et opérations d'aménagement constitués ou en création qui soit crée une surface de plancher supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> et inférieure à 40 000 m <sup>2</sup> et dont le terrain d'assiette ne couvre pas une superficie supérieure ou égale à 10 hectares, <b>soit couvre un terrain d'assiette d'une superficie supérieure ou égale à 5 ha et inférieure à 10 ha et dont la surface de plancher créée est inférieure à 40 000 m<sup>2</sup>.</b> | Le projet fait l'objet d'un permis d'aménager.<br>L'opération s'implante sur <b>6,4 hectares</b> et prévoit des constructions à hauteur d'environ 10 000 m <sup>2</sup> SP. |
| 41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.   | a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.  | Le projet prévoit la création de <b>143 unités de stationnement</b> dont 69 places privatives extérieures.  |

Le projet est soumis à l'évaluation au cas par cas. Le formulaire au cas par cas a pour objectif de permettre à l'Autorité environnementale de rendre un avis sur la nécessité ou non de réaliser une évaluation environnementale du projet.

Cette note environnementale permet de hiérarchiser les enjeux du projet et de présenter les solutions apportées pour une meilleure prise en compte de l'environnement et de la santé humaine.

## II. CONTEXTE COMMUNAL

La commune de Bauvin, de 3,9 km<sup>2</sup>, se situe dans le département du Nord dans le Carembault à 17 km de Lille. La commune fait partie du canton d'Annœullin et de l'intercommunalité Communauté de Communes de la Haute Deûle.



Localisation de la commune (source : géoportail)

La population s'élevait à 5306 habitants en 2013, le nombre de logements était de 2183.

Le projet s'implante au sud du territoire communal.

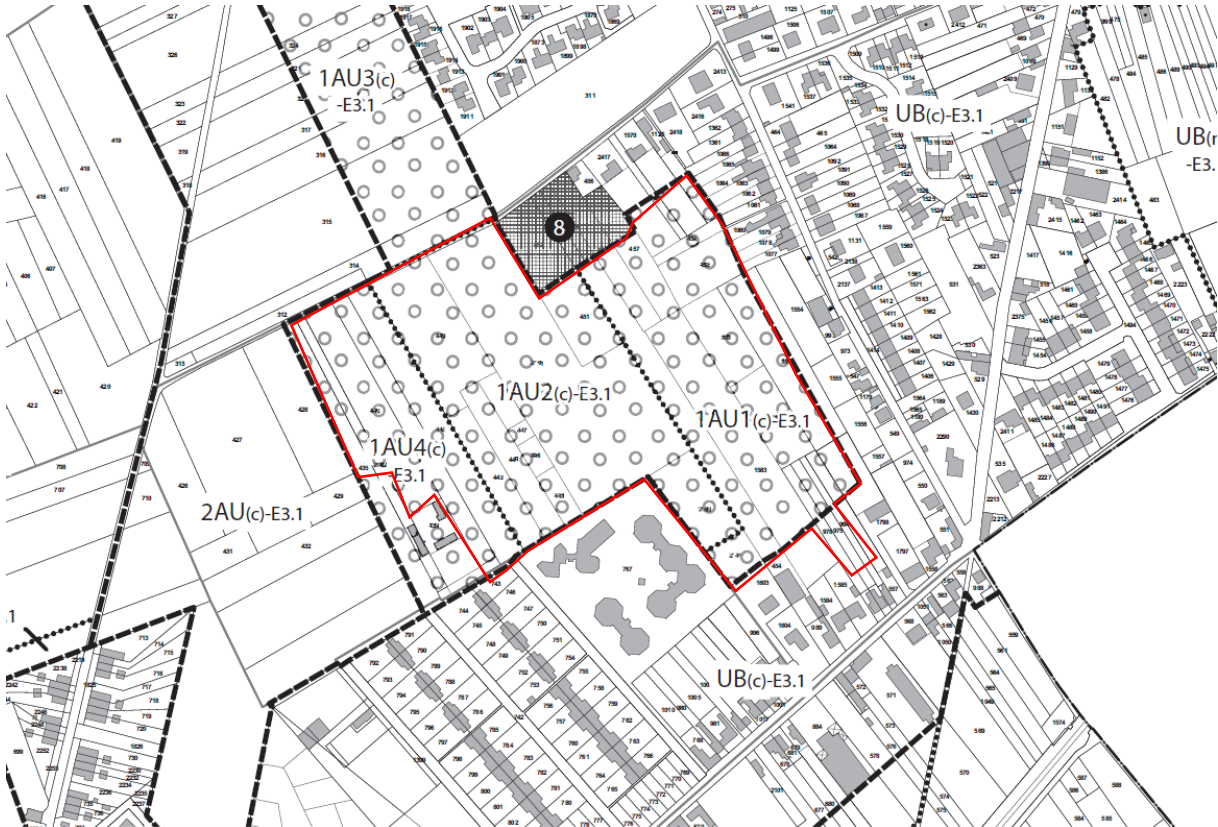


### NOTE ENVIRONNEMENTALE

PROJET DE CREATION DE 109 LOGEMENTS RUE DES SAUTES A BAUVIN

### III. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La commune est concernée par le SCoT de Lille métropole, le SDAGE Artois Picardie et le SAGE Marque Deûle. Le Plan Local d'Urbanisme de Bauvin classe le site en zone 1AU : 1AU1, 1AU2 et 1AU4.



Extrait du zonage du PLU.

### IV. NOTICE DESCRIPTIVE DU TERRAIN ET DU PROJET

- ✓ **Etat des lieux : Etat initial du terrain et de ses abords indiquant, s'il y a lieu, les constructions, la végétation et les éléments paysagers existants.**

Le projet s'inscrit sur un terrain dans la commune de BAUVIN avec une volonté communale de combler en profondeur des parcelles non urbanisées, densifiant ainsi la commune et reliant les quartiers existants.

Le terrain est entouré par le chemin des sautés au nord, et l'EPDSAE et un quartier résidentiel au sud, vierge de toute construction et de végétation.

- ✓ **Projet architectural**

Le présent dossier a pour objet la construction de 69 maisons individuelles en accession, de 40 logements en locatif social et de 15 lots libres pour maisons individuelles.



- Aménagement du terrain (urbanisme).

Le projet tente de densifier et de relier le quartier nord au quartier sud.

Un axe piéton végétalisé sera réalisé afin de créer un poumon au centre du projet reliant la rue Sainte-Barbe à au chemin des sautés.

La zone de la résidence est desservie principalement par la rue Sainte-Barbe.

L'aménagement interne se fera par un anneau à sens unique, autour d'un espace vert en cœur d'îlot accessible et d'une voirie à double sens distribuant les lots libres.

L'ensemble permet la circulation des véhicules et distribue chaque lot.

Chaque logement comprendra 1 garage fermé et 1 emplacement extérieure PMR (possibilité 2 places) à l'entrée du garage.

### Typologie

69 logements seront en accession, de conceptions différentes :

- plain- pied (2 types)
- logements avec étages (4 types) comprenant des variantes dans la composition des lucarnes. 69 places de stationnement privatives extérieures seront créées, ainsi que 74 places à l'intérieur des bâtiments (1 par logement sauf pour le modèle Sardoine où nous en avons 2). Soit au total 143 places privatives.

40 logements en locatif social seront réalisés par un ensemble de 8 bâtiments :

- 5 comportant 4 logements en duplex de type 3 accessibles de l'extérieur,
- 1 comportant 4 logements en duplex de type 4 accessible de l'extérieur,
- 2 comportant 8 logements de type 2.

40 places de stationnement seront créées dont 5 places PMR à moins de 30 mètres de l'entrée des logements.

Chaque logement sera implanté entre 0 et 60 cm au-dessus du niveau de la voirie. La surface d'emprise au sol est de 5389 m<sup>2</sup> pour une surface de terrain de 54559 m<sup>2</sup> (hors lots libres).

- Architecture, volumétrie, matériaux...

Le projet donne une réponse contextuelle directe aux contraintes urbaines du site.

Les matériaux et couleurs sont en harmonie avec les usages locaux, les prescriptions du règlement d'urbanisme (PLU) :

- Façades en briques de ton rouge orangé.
- Les menuiseries en pvc de ton noir.
- Les portes d'entrée seront métalliques de ton noir.
- Les toitures seront en tuiles de ton rouge orangé ou noir type tuiles vernissées.
- Les joues des lucarnes en tuilettes de ton identique à la toiture.

- Espaces extérieurs, plantations...

#### Espaces publics

La voirie (chaussée roulante), les places de stationnement et les trottoirs seront en enrobé. Ces voiries desserviront chaque logement.

Chaque carrefour sera rehaussé (ralentisseur)

Il sera aménagé 17 places de parking dont 5 places PMR.

Des arbres de hautes tiges seront plantés en nombre suffisant (voir feuille de calcul)

#### Espaces privés.

Les logements individuels :

Les espaces privatifs jardins seront engazonnés et clôturés par un grillage rigide d'une hauteur de 120 cm en limite publique et en limite mitoyenne.

Une haie végétale de 120 cm doublera la clôture sur la façade principale, y compris la réalisation d'un portillon de 90 x 120 cm ht pour accéder à l'arrière de chaque jardin.

Un arbre de hautes tiges sera planté par parcelle.

Les logements locatifs :

L'espace des logements en locatif social sera clôturé par un grillage rigide d'une hauteur de 120 cm et comportera, au niveau de chaque entrée de parking, un portail coulissant de 400 x 120 cm et d'un portillon de 100 x 120 cm ht.

Des arbres de hautes tiges seront plantés en nombre suffisant.

CONSTRUCTION DE 69 LOGTS EN ACCESSION, de 40 LOGTS en LOCATIF SOCIAL

renseignements divers au 14 mars 2017

surfaces diverses

|  | designation  | surface                 |
|--|--|-------------------------|
| <u>terrain</u>                           |  |                         |
|  | surface terrain globale  | 64437,00 m <sup>2</sup> |
|  | surface terrain bbcube   | 6920 m <sup>2</sup>     |
|  | surface terrain logements en accession   | 47643 m <sup>2</sup>    |
|  | surface terrain libre  | 9904 m <sup>2</sup>     |
| <u>aménagement logement en accession</u> |  |                         |
|  | voirie   | 6049 m <sup>2</sup>     |
|  | trottoir   | 2335 m <sup>2</sup>     |
|  | cheminement piéton   | 319 m <sup>2</sup>      |
|  | engazonnement public   | 3399 m <sup>2</sup>     |
|  | plan d'eau   | 115 m <sup>2</sup>      |
|  | <i>pour info : espace piéton végétalisé<br/>(engazonnement + cheminement piéton)</i> | 1885 m <sup>2</sup>     |
|  | surface des lots complets  | 35376 m <sup>2</sup>    |
|  | emprise logements  | 6923 m <sup>2</sup>     |
|  | emprise transfo  | 50 m <sup>2</sup>       |
| <u>aménagement bbcube</u>                |  |                         |
|  | voirie   | 933 m <sup>2</sup>      |
|  | cheminement piéton   | 547 m <sup>2</sup>      |
|  | engazonnement  | 2412 m <sup>2</sup>     |
|  | engazonnement jardins privatifs  | 1450 m <sup>2</sup>     |
|  | emprise au sol bbcube  | 1478 m <sup>2</sup>     |
|  | local poubelles et vélos   | 100 m <sup>2</sup>      |
| <u>aménagement lots libres</u>           |  |                         |
|  | ensemble des lots libres   | 9904 m <sup>2</sup>     |

informations diverses

|   |             |
|---|-------------|
| nombre de places de parking visiteurs demandé   | 0           |
| nombre de places de parking visiteurs du projet | 17          |
| dont  | 5 pmr       |
| nombre d'arbres à planter demandé               | non précisé |
| 1 arbre pour 4 places de parking                | 5           |
| arbres plantés du projet                        |             |
| lotissement                                     | 32          |
| bbcube  | 10          |

## V. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### 1. Topographie et géologie

La géologie est caractérisée par une très grande simplicité :

- Simplicité des matériaux déposés : craie sur l'ensemble du territoire. Cette craie a été recouverte d'une épaisseur de quelques mètres limons.
- Simplicité des mouvements géologiques : ni fractures, ni déformations importantes des matériaux.

Le forage d'indice BRGM n° BSS000BZUY, situé à proximité, permet de définir au voisinage du projet le profil lithologique du sous suivant :

| Profondeur     | Lithologie                       | Stratigraphie |
|----------------|----------------------------------|---------------|
| De 0 à 0.1 m   | TERRE VEGETALE                   |               |
| De 0.1 à 2.5 m | LIMONS BRUNS                     |               |
| De 2.5 à 3.8 m | LIMONS BRUNS ET ROGNONS DE CRAIE |               |
| De 3.8 à 15 m  | CRAIE BLANCHE FRACTUREE          |               |
| De 15 à 26 m   | CRAIE BLANCHE FRACTUREE A SILEX  |               |



### A retenir:

- Ainsi pour gérer les eaux pluviales, il est impératif de respecter les écoulements naturels, stocker et traiter l'eau à la parcelle, favoriser l'infiltration des eaux même partielle, rejeter les eaux pluviales à débit de fuite limité vers un exutoire superficiel, prendre en compte le risque d'évènements pluvieux exceptionnels.
- La topographie relativement plate de 26 m NGF à 27 m NGF n'entraîne pas de contrainte à l'urbanisation du site.

## 2. Ressource en eau

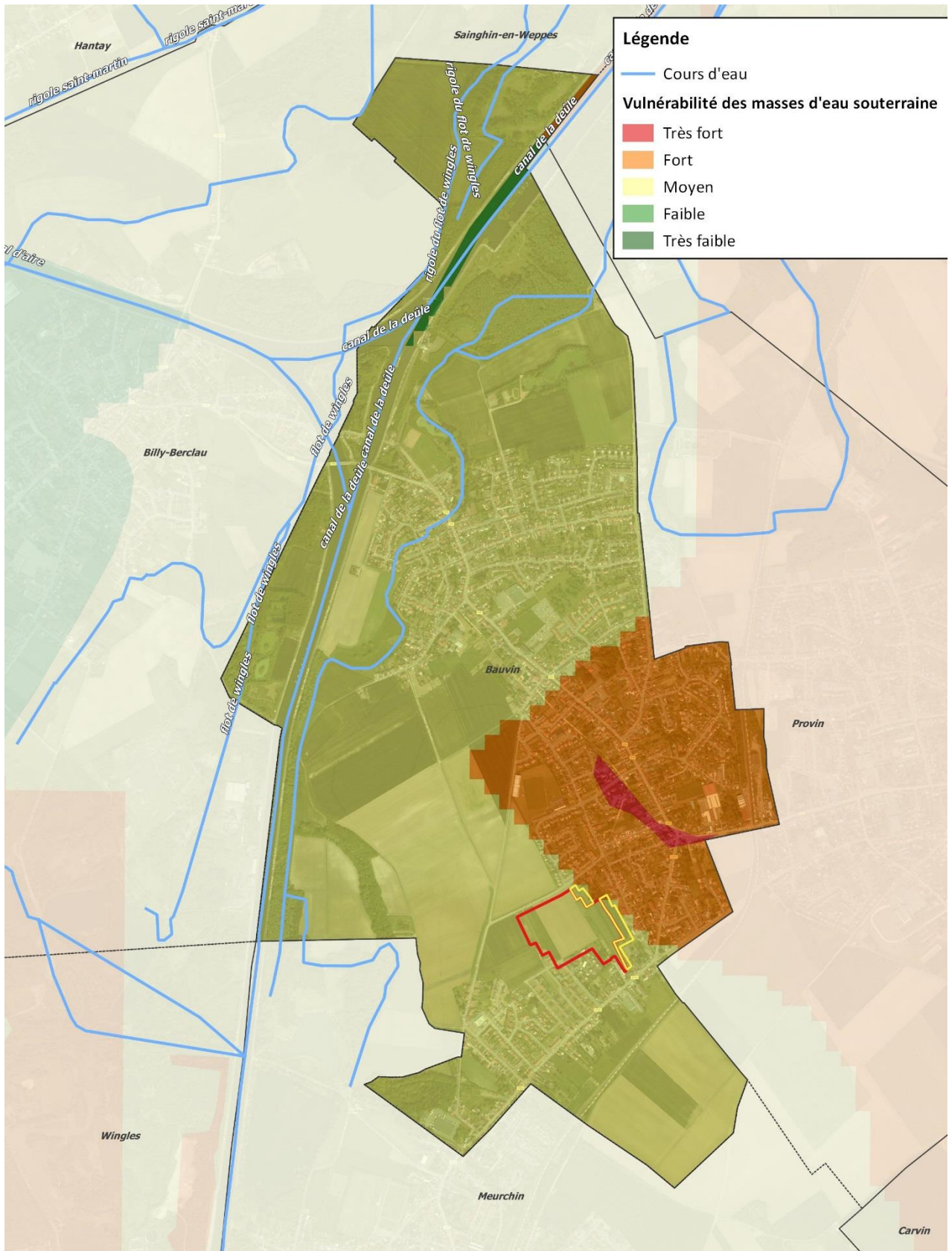
Le projet est concerné par le SDAGE Artois-Picardie et le SAGE Marque Deûle (en cours d'élaboration). Ces documents appliquent au territoire les obligations définies par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) et les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux en 2015.

La qualité de la masse d'eau est mauvaise. Le SDAGE note la qualité des cours d'eau. La masse d'eau est classée en mauvais état écologique et en mauvais état chimique :

| N°     | Nom de la masse d'eau   | Etat ou potentiel écologique | Objectifs d'état écologique           | motif de dérogation                          |   |  |
|--------|---|------------------------------|---------------------------------------|--|---|--|
| FRAR32 | Deûle canalisée de la confluence avec le canal d'Aire à la confluence avec la Lys | Mauvais état écologique      | Objectif écologique moins strict 2027 | Faisabilité technique coûts disproportionnés | Durée importante de réalisation des actions |  |

| N°     | Nom de la masse d'eau   | Etat chimique des masses d'eau de surface |                                   | Objectifs d'état chimique des masses d'eau de surface |                          |  |
|--------|---|---|-----------------------------------|---|--------------------------|--|
|        |   | avec substances ubiquistes                | Sans substance ubiquiste          | avec substances ubiquistes                            | Sans substance ubiquiste | motif de dérogation  |
| FRAR32 | Deûle canalisée de la confluence avec le canal d'Aire à la confluence avec la Lys | Non atteinte du bon état chimique         | Non atteinte du bon état chimique | bon état chimique 2027                                | bon état chimique 2027   | faisabilité technique pollution issue de nombreuses sources diffuses |



**Légende**

- Cours d'eau

**Vulnérabilité des masses d'eau souterraine**

- Très fort
- Fort
- Moyen
- Faible
- Très faible



**Masse d'eau**



### ✓ Captages d'eau potable

Le projet se situe à proximité des champs captants de Lille sud. Ces captages d'eau potables desservent la métropole lilloise et ses alentours, ils ont un rôle considérable pour le département.

Le projet se situe en secteur S2 des champs captants.

Le bassin hydrogéologique correspond à la partie souterraine du bassin hydrologique. Au niveau du sous-sol et en ce qui nous concerne dans cette étude, on peut mettre en évidence une nappe d'eau principale : la nappe de la craie.

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.

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. Au droit du site, la nappe de la craie, recouverte par des limons perméables, est libre, directement alimentée par les pluies efficaces.

Les prescriptions du P.I.G. des champs captant du Sud de l'arrondissement de Lille seront respectées.

- Mise en œuvre de matériaux inertes (pour les différents lots : VRD, bâtiments, espaces verts. Ils seront choisis en fonction de leur longévité.
- Réalisation des ouvrages (hydrauliques et autres) avec des matériaux n'altérant pas la qualité des eaux souterraines et donnant toutes garanties de résistance aux actions mécaniques, physiques et chimiques.
- Réalisation des réseaux de collecte (EU - EP) avec des matériaux inertes et n'altérant pas la qualité des eaux souterraines.
- Respect de l'étanchéité des ouvrages hydrauliques « eaux usées ». Les comptes rendus des essais d'étanchéité des ouvrages seront transmis au service police de l'eau du Nord.
- Transmission pour validation du service de police de l'eau du cahier des charges d'entretien des ouvrages hydrauliques, ainsi que du planning d'entretien.
- Transmission du détail des principes mis en œuvre, lors de la phase chantier, pour assurer la protection des eaux souterraines du champ captant (le stockage des hydrocarbures, remplissage, vidange et entretien des engins doivent être réalisés en dehors du périmètre du PIG).

Ces prescriptions s'appliqueront à tous les lots, domaine public et privé. Pour les travaux réalisés en domaine privé (quelque-soit le lot), le pétitionnaire s'engage à fournir aux futurs acquéreurs, le détail des prescriptions reprises ci-dessus.

### 3. Risques naturels

Le projet est peu concerné par les risques :

- ✓ Mouvement des argiles nul à faible,
- ✓ Risque de remontées de nappe d'eau souterraine faible,
- ✓ Aucun site ou sol pollué ou potentiellement pollué n'est recensé à proximité,
- ✓ Une partie du projet est concerné par des nuisances notables de la voie ferrée,
- ✓ Aucun risque d'inondation n'est recensé.

Mouvement des argiles faible (blanc) à nul.



Risque de remontées de nappe faible

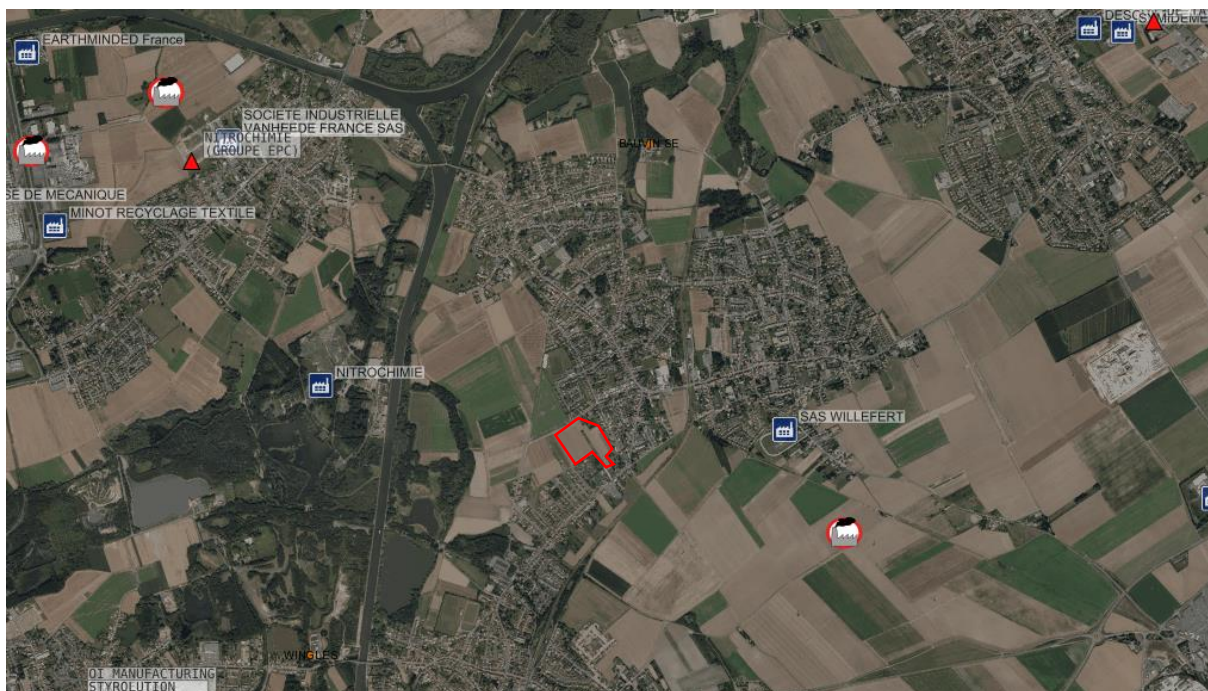
Le sud-est du projet est concerné par les nuisances de la voie ferrée





## 4. Risques industriels

Des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont recensées aux alentours. Le projet n'est pas concerné par les risques technologiques.

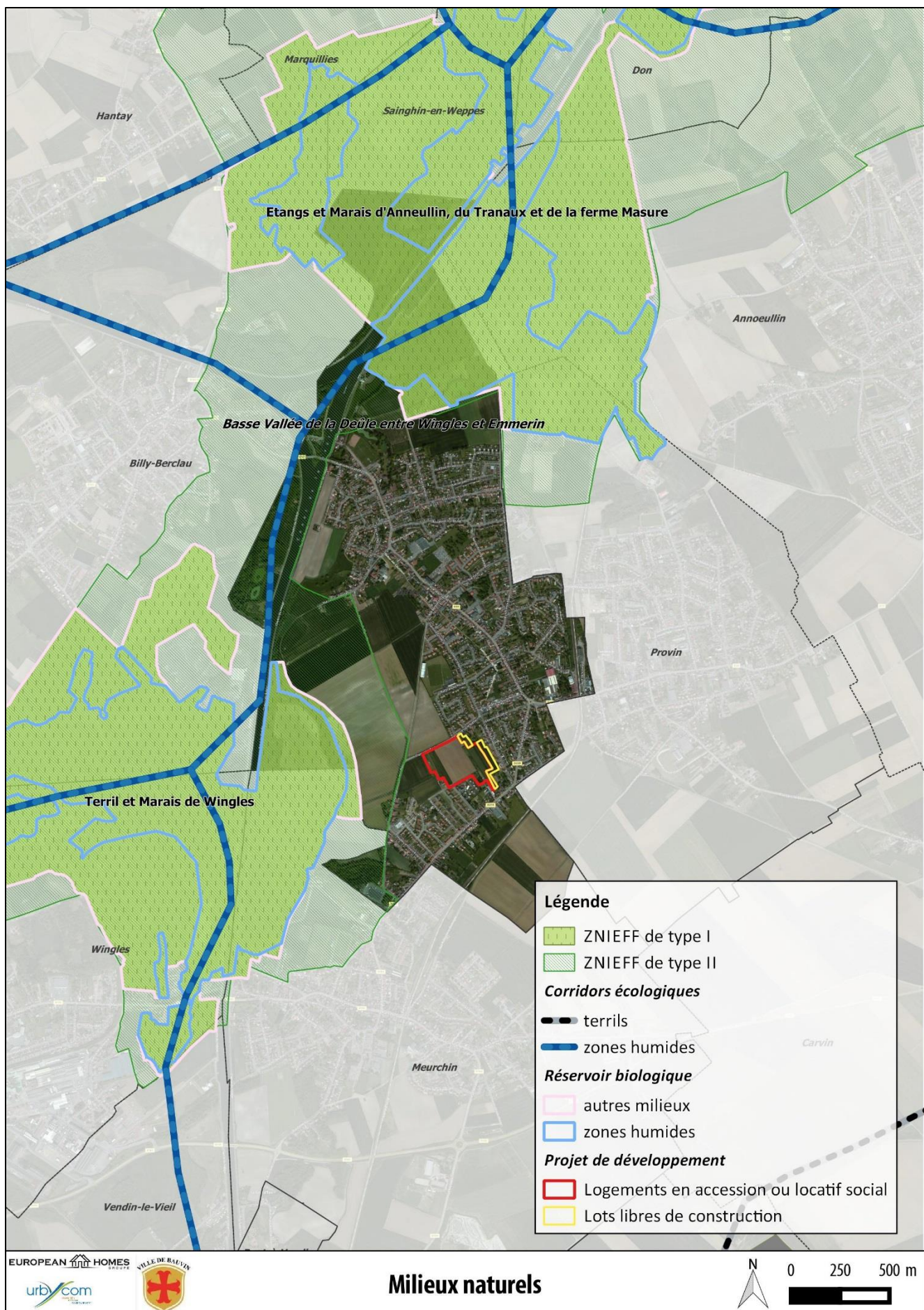


Source : géorisques.gov

## 5. Zones naturelles

Aucune zone naturelle n'est recensée sur le site de projet. Les terres agricoles au-delà du chemin Blanc sont classées en ZNIEFF de type II « Basse Vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin ».

Le site de projet étant donné son exploitation agricole et sa proximité avec le tissu urbain ne semble pas avoir un intérêt pour la biodiversité.



## 6. Déplacements et équipements

Le site de projet s'implante au sud du territoire communal de Bauvin, le secteur de Bauvin comprend de nombreux équipements, de nombreuses écoles et commerces sont recensés aux alentours (Annœullin, Wingles, Carvin...).

La commune est desservie par la ligne de bus Tadao et Arc-en-ciel et par la gare SNCF de Bauvin Provin. L'arrêt de bus le plus proche se situe à environ 600 mètres du projet et la gare à moins de 900 min entre 10 et 15 minutes à pied).

- ✓ Ligne TER Lens-Lille via Don Sainghin :

### Valables du lundi au vendredi

|                       | LàV       | LàV    | LàV       | LàV       | LàV      | LàV       | LàV       | LàV    | LàV    | LàV    | LàV       | LàV       | LàV       | LàV       | LàV    |
|-----------------------|-----------|--------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
|                       | TER       | TER    | TER       | TER       | TER      | TER       | TER       | TER    | TER    | TER    | TER       | TER       | TER       | TER       | TER    |
| • LENS                | 05 44     |        | 06 05     |           |          | 06 44     |           | 07 05  |        |        | 07 44     |           | 09 44     |           | 11 34  |
| • Sallaumines         | 05 49     |        |           |           |          | 06 49     |           |        |        | 07 49  |           |           | 09 49     |           | 11 38  |
| • Loison-sous-Lens    | 05 52     |        |           |           |          | 06 52     |           |        |        | 07 52  |           |           | 09 52     |           | 11 42  |
| • Pont-à-Vendin       | 05 56     |        | 06 14     |           |          | 06 56     |           | 07 14  |        | 07 56  |           |           | 09 56     |           | 11 46  |
| • Meurchin            | 06 01     |        | 06 18     |           |          | 07 00     |           | 07 18  |        | 08 01  |           |           | 10 01     |           | 11 50  |
| • Bauvin-Provin       | 06 04     |        | 06 21     |           |          | 07 03     |           | 07 21  |        | 08 04  |           |           | 10 04     |           | 11 53  |
| • DON-SAINGHIN (A)    | 06 09     |        | 06 26     |           |          | 07 09     |           | 07 26  |        | 08 09  |           |           | 10 09     |           | 11 58  |
| • DON-SAINGHIN (D)    | 06 10     | 06 18  |           | 06 38     | 06 49    | 07 10     | 07 18     |        | 07 39  | 07 49  | 08 10     | 08 18     | 10 10     | 11 59     | 12 49  |
| • La Fontaine         |           | 06 21  |           |           |          | 07 21     |           |        |        |        | 08 21     |           |           |           |        |
| • Wavrin              | 06 14     | 06 24  |           |           | 06 53    | 07 14     | 07 24     |        |        | 07 53  | 08 14     | 08 24     | 10 14     | 12 03     | 12 53  |
| • Santes              |           | 06 28  |           |           | 06 57    | 07 28     |           |        | 07 57  |        | 08 28     |           |           |           | 12 57  |
| • Haubourdin          | 15        | 06 32  |           |           | 07 01    | 07 32     |           |        | 08 01  |        | 08 32     |           |           |           | 13 01  |
| • Loos-les-Lille      | 06 22     |        |           |           |          | 07 21     |           |        |        | 08 22  |           |           | 10 21     | 12 11     |        |
| • Lille CHR           | 06 24     | 06 37  |           | 06 49     | 07 06    | 07 24     | 07 37     |        | 07 50  | 08 06  | 08 24     | 08 37     | 10 24     | 12 14     | 13 06  |
| • Lille Pte de-Douai  | 06 28     |        |           |           |          | 07 28     |           |        |        | 08 28  |           |           | 10 28     | 12 17     |        |
| • LILLE FLANDRES      | 06 35     | 06 45  |           | 06 58     | 07 14    | 07 35     | 07 45     |        | 07 58  | 08 14  | 08 35     | 08 45     | 10 35     | 12 24     | 13 14  |
| numéro de circulation | 842200/01 | 842404 | 842483    | 842900    | 842406   | 842200/05 | 842408    | 842485 | 842410 | 842412 | 842208/09 | 842414    | 842212/13 | 842216/17 | 842418 |
|                       | LàV       | LàV    | LàV       | LàV       | LàV      | LàV       | LàV       | LàV    | LàV    | LàV    | LàV       | LàV       | LàV       | LàV       | LàV    |
|                       | TER       | TER    | TER       | TER       | TER      | TER       | TER       | TER    | TER    | TER    | TER       | TER       | TER       | TER       | TER    |
| • LENS                | 12 44     |        | 13 44     | 14 44     | 16 44    |           | 17 44     |        | 18 05  |        | 18 44     |           | 19 44     |           |        |
| • Sallaumines         | 12 49     |        | 13 49     | 14 49     | 16 49    |           | 17 49     |        |        |        | 18 49     |           | 19 49     |           |        |
| • Loison-sous-Lens    | 12 52     |        | 13 52     | 14 52     | 16 52    |           | 17 52     |        |        |        | 18 52     |           | 19 52     |           |        |
| • Pont-à-Vendin       | 12 56     |        | 13 56     | 14 56     | 16 56    |           | 17 56     |        | 18 14  |        | 18 56     |           | 19 56     |           |        |
| • Meurchin            | 13 01     |        | 14 00     | 15 01     | 17 01    |           | 18 01     |        | 18 18  |        | 19 00     |           | 20 00     |           |        |
| • Bauvin-Provin       | 13 04     |        | 14 03     | 15 04     | 17 04    |           | 18 04     |        | 18 21  |        | 19 03     |           | 20 03     |           |        |
| • DON-SAINGHIN (A)    | 13 09     |        | 14 09     | 15 09     | 17 09    |           | 18 09     |        | 18 26  |        | 19 09     |           | 20 09     |           |        |
| • DON-SAINGHIN (D)    | 13 10     | 13 18  | 14 10     | 15 10     | 17 10    | 17 22     | 18 10     | 18 18  |        | 18 39  | 18 49     | 19 10     | 19 18     | 20 10     | 20 49  |
| • La Fontaine         |           | 13 21  |           |           |          | 17 26     |           | 18 21  |        |        |           |           | 19 21     |           |        |
| • Wavrin              | 13 14     | 13 24  | 14 14     | 15 14     | 17 14    | 17 28     | 18 14     | 18 24  |        |        | 18 53     | 19 15     | 19 24     | 20 15     | 20 53  |
| • Santes              |           | 13 28  |           |           |          | 17 32     |           | 18 29  |        |        | 18 57     | 19 28     | 19 28     | 20 57     |        |
| • Haubourdin          | 15        | 13 32  |           |           |          | 17 36     |           | 18 34  |        |        | 19 01     |           | 19 32     |           | 21 01  |
| • Loos-les-Lille      | 13 21     |        | 14 22     | 15 22     | 17 22    |           | 18 22     |        |        |        | 19 22     |           |           | 20 22     |        |
| • Lille CHR           | 13 24     | 13 36  | 14 24     | 15 25     | 17 24    | 17 41     | 18 24     | 18 39  |        | 18 50  | 19 06     | 19 25     | 19 37     | 20 24     | 21 05  |
| • Lille Pte de-Douai  | 13 28     |        | 14 28     | 15 29     | 17 28    |           | 18 28     |        |        |        | 19 29     |           |           | 20 28     |        |
| • LILLE FLANDRES      | 13 35     | 13 45  | 14 35     | 15 35     | 17 35    | 17 50     | 18 35     | 18 50  |        | 18 58  | 19 14     | 19 35     | 19 45     | 20 35     | 21 14  |
| numéro de circulation | 842202/01 | 842400 | 842204/05 | 842264/67 | 842287/9 | 842408    | 842232/33 | 842436 | 842283 | 842438 | 842440    | 842236/37 | 842446    | 842204/41 | 842450 |

## Valables du lundi au vendredi

|                       | LàV      | LàV    | LàV    | LàV      | LàV    | LàV    | LàV    | LàV    | LàV      | LàV      | LàV      | LàV      | LàV    | LàV      | LàV    |
|-----------------------|----------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|--------|----------|--------|
|                       | TER      | TER    | TER    | TER      | TER    | TER    | TER    | TER    | TER      | TER      | TER      | TER      | TER    | TER      | TER    |
| • LILLE FLANDRES      | 05 44    |        | 06 15  | 06 26    | 06 44  | 07 02  |        | 07 15  | 07 26    | 08 26    | 10 19    | 11 26    | 12 15  | 12 26    | 12 44  |
| • Lille Pte de-Douai  |          |        |        | 06 34    |        |        |        |        | 07 34    | 08 34    | 10 27    | 11 33    |        | 12 34    |        |
| • Lille CHR           | 05 53    |        | 06 26  | 06 38    | 06 54  | 07 12  |        | 07 25  |          |          | 10 31    | 11 37    | 12 25  | 12 37    | 12 55  |
| • Loos-les-Lille      |          |        |        | 06 40    |        |        |        |        | 07 38    | 08 38    | 10 34    | 11 40    |        | 12 40    |        |
| • Haubourdin          | 15 05 57 |        | 06 30  |          | 06 58  |        |        | 07 30  | 07 41    | 08 41    |          |          | 12 30  |          | 12 59  |
| • Santes              | 06 01    |        | 06 34  |          | 07 01  |        |        | 07 33  |          |          |          |          | 12 33  |          | 13 02  |
| • Wavrin              | 06 05    |        | 06 37  | 06 47    | 07 05  |        |        | 07 37  | 07 47    | 08 47    | 10 41    | 11 47    | 12 37  | 12 47    | 13 06  |
| • La Fontaine         |          |        | 06 40  |          |        |        |        | 07 40  |          |          |          |          | 12 40  |          |        |
| • DON-SAINGHIN (A)    | 06 08    |        | 06 42  | 06 50    | 07 08  | 07 21  |        | 07 42  | 07 50    | 08 50    | 10 44    | 11 50    | 12 42  | 12 50    | 13 09  |
| • DON-SAINGHIN (D)    |          | 06 34  |        | 06 52    |        |        | 07 34  |        | 07 52    | 08 52    | 10 46    | 11 52    |        | 12 52    |        |
| Bauvin-Provin         |          | 06 39  |        | 06 58    |        |        | 07 39  |        | 07 58    | 08 58    | 10 52    | 11 58    |        | 12 58    |        |
| • Meurchin            |          | 06 42  |        | 07 01    |        |        | 07 42  |        | 08 02    | 09 01    | 10 56    | 12 02    |        | 13 01    |        |
| • Pont-à-Vendin       |          | 06 46  |        | 07 05    |        |        | 07 46  |        | 08 06    | 09 05    | 11 01    | 12 06    |        | 13 06    |        |
| • Loison-sous-Lens    |          |        |        | 07 10    |        |        |        |        | 08 10    | 09 09    | 11 07    | 12 10    |        | 13 11    |        |
| • Sallaumines         |          |        |        | 07 13    |        |        |        |        | 08 13    | 09 12    | 11 10    | 12 14    |        | 13 14    |        |
| • LENS                |          | 06 54  |        | 07 18    |        |        | 07 54  |        | 08 18    | 09 18    | 11 15    | 12 19    |        | 13 18    |        |
| numéro de circulation | 842401   | 842272 | 842403 | 84220203 | 842407 | 842409 | 842274 | 842411 | 84226607 | 84221071 | 84224647 | 84221475 | 842417 | 84221879 | 842419 |

|                       | LàV      | LàV    | LàV    | LàV    | LàV    | LàV      | LàV    | LàV      | LàV    | LàV    | LàV    | LàV    | LàV      | LàV    | LàV      |
|-----------------------|----------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|----------|
|                       | TER      | TER    | TER    | TER    | TER    | TER      | TER    | TER      | TER    | TER    | TER    | TER    | TER      | TER    | TER      |
| • LILLE FLANDRES      | 13 26    | 15 46  | 16 02  |        | 16 15  | 16 26    | 17 15  | 17 26    | 17 44  | 18 02  |        | 18 15  | 18 26    | 19 15  | 19 26    |
| • Lille Pte de-Douai  | 13 34    |        |        |        |        | 16 34    |        | 17 34    |        |        |        |        | 18 34    |        | 19 34    |
| • Lille CHR           | 13 37    | 15 55  | 16 12  |        | 16 25  | 16 38    | 17 26  | 17 38    | 17 54  | 18 12  |        | 18 26  | 18 38    | 19 25  | 19 38    |
| • Loos-les-Lille      | 13 40    |        |        |        |        | 16 40    |        | 17 40    |        |        |        | 18 40  |          | 19 40  |          |
| • Haubourdin          |          | 16 00  |        |        | 16 29  |          | 17 30  |          | 17 58  |        |        | 18 30  |          | 19 29  |          |
| • Santes              |          | 16 03  |        |        | 16 32  |          | 17 34  |          | 18 01  |        |        | 18 34  |          | 19 33  |          |
| • Wavrin              | 13 47    | 16 07  |        |        | 16 36  | 16 47    | 17 37  | 17 47    | 18 05  |        |        | 18 37  | 18 47    | 19 37  | 19 47    |
| • La Fontaine         |          |        |        |        | 16 39  |          | 17 40  |          |        |        |        | 18 40  |          | 19 40  |          |
| • DON-SAINGHIN (A)    | 13 50    | 16 10  | 16 21  |        | 16 41  | 16 50    | 17 42  | 17 50    | 18 08  | 18 21  |        | 18 42  | 18 50    | 19 42  | 19 50    |
| • DON-SAINGHIN (D)    | 13 52    |        |        | 16 34  |        | 16 52    |        | 17 52    |        |        | 18 34  |        | 18 52    |        | 19 52    |
| Bauvin-Provin         | 13 58    |        |        | 16 39  |        | 16 59    |        | 17 58    |        |        | 18 39  |        | 18 58    |        | 19 58    |
| • Meurchin            | 14 01    |        |        | 16 42  |        | 17 02    |        | 18 01    |        |        | 18 42  |        | 19 01    |        | 20 02    |
| • Pont-à-Vendin       | 14 05    |        |        | 16 46  |        | 17 06    |        | 18 05    |        |        | 18 46  |        | 19 05    |        | 20 06    |
| • Loison-sous-Lens    | 14 10    |        |        |        |        | 17 10    |        | 18 10    |        |        |        |        | 19 10    |        | 20 10    |
| • Sallaumines         | 14 13    |        |        |        |        | 17 14    |        | 18 13    |        |        |        |        | 19 13    |        | 20 14    |
| • LENS                | 14 18    |        |        | 16 54  |        | 17 18    |        | 18 18    |        |        | 18 54  |        | 19 18    |        | 20 18    |
| numéro de circulation | 84227273 | 842403 | 842405 | 842242 | 842407 | 84222477 | 842403 | 84223051 | 842405 | 842407 | 842244 | 842409 | 84223405 | 842403 | 84223879 |

La desserte en train de la gare de Bauvin-Provin est régulière.

Les conditions sont réunies pour permettre et inciter les futurs habitants à faire usage du train.

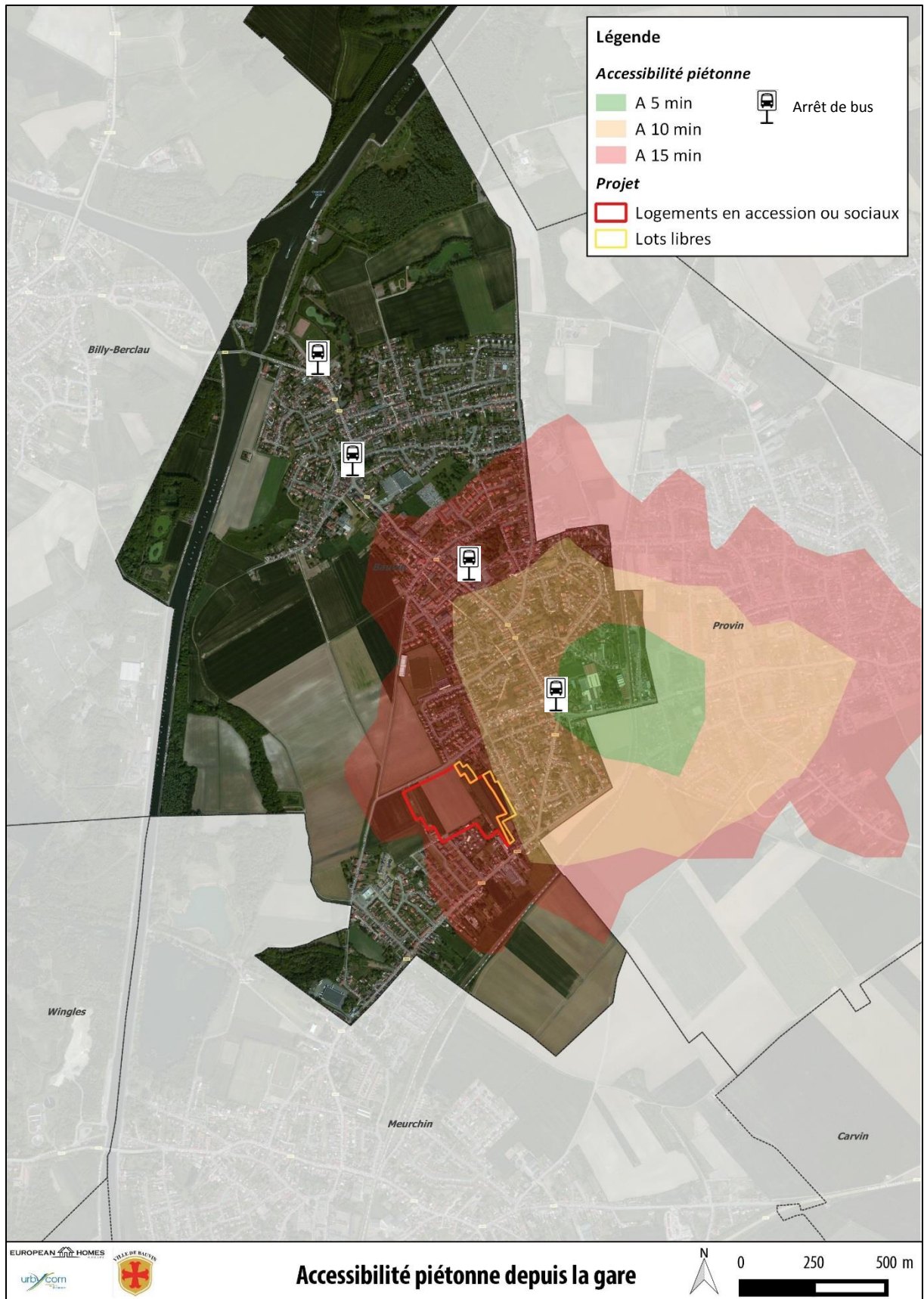


✓ La ligne 37 Tadao dessert également Bauvin

|                      |                      |               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                      |                      |
|----------------------|----------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------|----------------------|
| LENS                 | Gare Bus - Quai N    | 06:41         | 07:40 | 08:40 | 09:40 | 10:40 | 12:05 | 13:05 | 14:05 | 15:05 | 16:05 | 17:05 | 18:05 | 19:08 | Gare Bus - Quai N    |                      |
|                      | Sous-Préfecture      | 06:42         | 07:41 | 08:41 | 09:41 | 10:41 | 12:06 | 13:06 | 14:06 | 15:06 | 16:06 | 17:06 | 18:06 | 19:09 | Sous-Préfecture      |                      |
|                      | Faculté              | 06:45         | 07:44 | 08:44 | 09:44 | 10:44 | 12:09 | 13:09 | 14:09 | 15:09 | 16:09 | 17:09 | 18:09 | 19:12 | Faculté              |                      |
|                      | Caisse de Secours    | 06:46         | 07:45 | 08:45 | 09:45 | 10:45 | 12:10 | 13:10 | 14:10 | 15:10 | 16:10 | 17:10 | 18:10 | 19:13 | Caisse de Secours    |                      |
|                      | Hôpital              | 06:47         | 07:46 | 08:46 | 09:46 | 10:46 | 12:11 | 13:11 | 14:11 | 15:11 | 16:11 | 17:11 | 18:11 | 19:14 | Hôpital              |                      |
|                      | Schaffner            | 06:48         | 07:47 | 08:47 | 09:47 | 10:47 | 12:12 | 13:12 | 14:12 | 15:12 | 16:12 | 17:12 | 18:12 | 19:15 | Schaffner            |                      |
|                      | Piscine              | 06:49         | 07:48 | 08:48 | 09:48 | 10:48 | 12:13 | 13:13 | 14:13 | 15:13 | 16:13 | 17:13 | 18:13 | 19:16 | Piscine              |                      |
|                      | Alain                | 06:50         | 07:49 | 08:49 | 09:49 | 10:49 | 12:14 | 13:14 | 14:14 | 15:14 | 16:14 | 17:14 | 18:14 | 19:17 | Alain                |                      |
|                      | Vaillant Couturier   | 06:51         | 07:50 | 08:50 | 09:50 | 10:50 | 12:15 | 13:15 | 14:15 | 15:15 | 16:15 | 17:15 | 18:15 | 19:18 | Vaillant Couturier   |                      |
|                      | Saint-Auguste        | 06:53         | 07:52 | 08:52 | 09:52 | 10:52 | 12:17 | 13:17 | 14:17 | 15:17 | 16:17 | 17:17 | 18:17 | 19:20 | Saint-Auguste        |                      |
|                      | VENDIN-LE-VIEIL      | Mairie Annexe | 06:54 | 07:53 | 08:53 | 09:53 | 10:53 | 12:18 | 13:18 | 14:18 | 15:18 | 16:18 | 17:18 | 18:18 | 19:21                | Mairie Annexe        |
| République           |                      | 06:55         | 07:54 | 08:54 | 09:54 | 10:54 | 12:19 | 13:19 | 14:19 | 15:19 | 16:19 | 17:19 | 18:19 | 19:22 | République           |                      |
| Pont de l'Abbaye     |                      | 06:57         | 07:57 | 08:57 | 09:57 | 10:57 | 12:22 | 13:22 | 14:22 | 15:22 | 16:22 | 17:22 | 18:22 | 19:24 | Pont de l'Abbaye     |                      |
| Vaillant             |                      | 07:00         | 07:59 | 08:59 | 09:59 | 10:59 | 12:24 | 13:24 | 14:24 | 15:24 | 16:24 | 17:24 | 18:24 | 19:27 | Vaillant             |                      |
| Salengro             |                      | 07:01         | 08:01 | 09:01 | 10:01 | 11:01 | 12:26 | 13:26 | 14:26 | 15:26 | 16:26 | 17:26 | 18:26 | 19:28 | Salengro             |                      |
| Mairie               |                      | 07:02         | 08:02 | 09:02 | 10:02 | 11:02 | 12:27 | 13:27 | 14:27 | 15:27 | 16:27 | 17:27 | 18:27 | 19:29 | Mairie               |                      |
| Collège Desrousseaux |                      | 07:03         | 08:03 | 09:03 | 10:03 | 11:03 | 12:28 | 13:28 | 14:28 | 15:28 | 16:28 | 17:28 | 18:28 | 19:30 | Collège Desrousseaux |                      |
| Dolet                |                      | 07:05         | 08:05 | 09:05 | 10:05 | 11:05 | 12:30 | 13:30 | 14:30 | 15:30 | 16:30 | 17:30 | 18:30 | 19:32 | Dolet                |                      |
| Rue André Pezé       |                      | 07:09         | 08:09 | 09:09 | 10:09 | 11:09 | 12:34 | 13:34 | 14:34 | 15:34 | 16:34 | 17:34 | 18:34 | 19:36 | Rue André Pezé       |                      |
| Leclerc              |                      | 07:11         | 08:11 | 09:11 | 10:11 | 11:11 | 12:36 | 13:36 | 14:36 | 15:36 | 16:36 | 17:36 | 18:36 | 19:38 | Leclerc              |                      |
| WINGLES              |                      | Buisine       | 07:12 | 08:12 | 09:12 | 10:12 | 11:12 | 12:37 | 13:37 | 14:37 | 15:37 | 16:37 | 17:37 | 18:37 | 19:39                | Buisine              |
|                      | Mairie               | 07:14         | 08:14 | 09:14 | 10:14 | 11:14 | 12:39 | 13:39 | 14:39 | 15:39 | 16:39 | 17:39 | 18:39 | 19:41 | Mairie               |                      |
|                      | Cornet               | 07:15         | 08:15 | 09:15 | 10:15 | 11:15 | 12:40 | 13:40 | 14:40 | 15:40 | 16:40 | 17:40 | 18:40 | 19:42 | Cornet               |                      |
|                      | Torjols              | 07:16         | 08:16 | 09:16 | 10:16 | 11:16 | 12:41 | 13:41 | 14:41 | 15:41 | 16:41 | 17:41 | 18:41 | 19:43 | Torjols              |                      |
|                      | Parc Cabiddu         | 07:17         | 08:17 | 09:17 | 10:17 | 11:17 | 12:42 | 13:42 | 14:42 | 15:42 | 16:42 | 17:42 | 18:42 | 19:44 | Parc Cabiddu         |                      |
| MEURCHIN             | Thomas               | 07:19         | 08:19 | 09:19 | 10:19 | 11:19 | 12:44 | 13:44 | 14:44 | 15:44 | 16:44 | 17:44 | 18:44 | 19:46 | Thomas               |                      |
|                      | Mairie               | 07:20         | 08:20 | 09:20 | 10:20 | 11:20 | 12:45 | 13:45 | 14:45 | 15:45 | 16:45 | 17:45 | 18:45 | 19:47 | Mairie               |                      |
|                      | Ormeaux              | 07:21         | 08:21 | 09:21 | 10:21 | 11:21 | 12:46 | 13:46 | 14:46 | 15:46 | 16:46 | 17:46 | 18:46 | 19:48 | Ormeaux              |                      |
| BAUVIN               | Mairie               | 07:26         | 08:26 | 09:26 | 10:26 | 11:26 | 12:51 | 13:51 | 14:51 | 15:51 | 16:51 | 17:51 | 18:51 | 19:52 | Mairie               |                      |
|                      | Marais               | 07:29         | 08:29 | 09:29 | 10:29 | 11:29 | 12:54 | 13:54 | 14:54 | 15:54 | 16:54 | 17:54 | 18:54 | 19:55 | Marais               |                      |
| BILLY-BERCLAU        | Onze Novembre        | 06:32         | 07:32 | 08:32 | 09:32 | 10:32 | 11:32 | 12:57 | 13:57 | 14:57 | 15:57 | 16:57 | 17:57 | 18:57 | 19:57                | Onze Novembre        |
|                      | Chapelle             | 06:33         | 07:33 | 08:33 | 09:33 | 10:33 | 11:33 | 12:58 | 13:58 | 14:58 | 15:58 | 16:58 | 17:58 | 18:58 | 19:58                | Chapelle             |
|                      | Mairie               | 06:34         | 07:34 | 08:34 | 09:34 | 10:34 | 11:34 | 12:59 | 13:59 | 14:59 | 15:59 | 16:59 | 17:59 | 18:59 | 19:59                | Mairie               |
|                      | Église               | 06:35         | 07:35 | 08:35 | 09:35 | 10:35 | 11:35 | 13:00 | 14:00 | 15:00 | 16:00 | 17:00 | 18:00 | 19:00 | 20:00                | Église               |
|                      | École Maternelle     | 06:36         | 07:36 | 08:36 | 09:36 | 10:36 | 11:36 | 13:01 | 14:01 | 15:01 | 16:01 | 17:01 | 18:01 | 19:01 | 20:01                | École Maternelle     |
|                      | Pasteur              | 06:37         | 07:37 | 08:37 | 09:37 | 10:37 | 11:37 | 13:02 | 14:02 | 15:02 | 16:02 | 17:02 | 18:02 | 19:02 | 20:02                | Pasteur              |
|                      | Cité Boulanger       | 06:38         | 07:38 | 08:38 | 09:38 | 10:38 | 11:38 | 13:03 | 14:03 | 15:03 | 16:03 | 17:03 | 18:03 | 19:03 | 20:03                | Cité Boulanger       |
|                      | Fosse 5              | 06:40         | 07:40 | 08:40 | 09:40 | 10:40 | 11:40 | 13:05 | 14:05 | 15:05 | 16:05 | 17:05 | 18:05 | 19:05 | 20:05                | Fosse 5              |
|                      | Cité du Maroc        | 06:41         | 07:41 | 08:41 | 09:41 | 10:41 | 11:41 | 13:06 | 14:06 | 15:06 | 16:06 | 17:06 | 18:06 | 19:06 | 20:06                | Cité du Maroc        |
|                      | Carrefour Éloi       | 06:43         | 07:43 | 08:43 | 09:43 | 10:43 | 11:43 | 13:08 | 14:08 | 15:08 | 16:08 | 17:08 | 18:08 | 19:08 | 20:08                | Carrefour Éloi       |
| DOUVRIN              | Place Thomas         | 06:44         | 07:44 | 08:44 | 09:44 | 10:44 | 11:44 | 13:09 | 14:09 | 15:09 | 16:09 | 17:09 | 18:09 | 19:09 | 20:09                | Place Thomas         |
|                      | Mairie               | 06:46         | 07:46 | 08:46 | 09:46 | 10:46 | 11:46 | 13:11 | 14:11 | 15:11 | 16:11 | 17:11 | 18:11 | 19:11 | 20:11                | Mairie               |
|                      | Jacobins             | 06:47         | 07:47 | 08:47 | 09:47 | 10:47 | 11:47 | 13:12 | 14:12 | 15:12 | 16:12 | 17:12 | 18:12 | 19:12 | 20:12                | Jacobins             |
|                      | Cavaliers            | 06:48         | 07:48 | 08:48 | 09:48 | 10:48 | 11:48 | 13:13 | 14:13 | 15:13 | 16:13 | 17:13 | 18:13 | 19:13 | 20:13                | Cavaliers            |
|                      | Rue de Guérouis      | 06:49         | 07:49 | 08:49 | 09:49 | 10:49 | 11:49 | 13:14 | 14:14 | 15:14 | 16:14 | 17:14 | 18:14 | 19:14 | 20:14                | Rue de Guérouis      |
| HAISNES              | Rue du Pré de Pâques | 06:51         | 07:51 | 08:51 | 09:51 | 10:51 | 11:51 | 13:16 | 14:16 | 15:16 | 16:16 | 17:16 | 18:16 | 19:16 | 20:16                | Rue du Pré de Pâques |
|                      | Cité Dejong          | 06:52         | 07:52 | 08:52 | 09:52 | 10:52 | 11:52 | 13:17 | 14:17 | 15:17 | 16:17 | 17:17 | 18:17 | 19:17 | 20:17                | Cité Dejong          |
| DOUVRIN              | Pont de La Bassée    | 06:55         | 07:55 | 08:55 | 09:55 | 10:55 | 11:55 | 13:20 | 14:20 | 15:20 | 16:20 | 17:20 | 18:20 | 19:20 | 20:20                | Pont de La Bassée    |
| LA BASSÉE            | Gare SNCF            | 06:55         | 07:55 | 08:55 | 09:55 | 10:55 | 11:55 | 13:20 | 14:20 | 15:20 | 16:20 | 17:20 | 18:20 | 19:20 | 20:20                | Gare SNCF            |
|                      | Hôtel de Ville       | 07:56         | 08:56 | 09:56 | 10:56 | 11:56 | 13:21 | 14:21 | 15:21 | 16:21 | 17:21 | 18:21 | 19:21 | 20:21 | Hôtel de Ville       |                      |
| DOUVRIN              | Pont de La Bassée    | 07:58         | 08:58 | 09:58 | 10:58 | 11:58 | 13:23 | 14:23 | 15:23 | 16:23 | 17:23 | 18:23 | 19:23 | 20:23 | Pont de La Bassée    |                      |
| AUCHY-LES-MINES      | Porte des Flandres   | 08:01         | 09:01 | 10:01 | 11:01 | 12:01 | 13:26 | 14:26 | 15:26 | 16:26 | 17:26 | 18:26 | 19:26 | 20:26 | Porte des Flandres   |                      |

NOTE ENVIRONNEMENTALE

PROJET DE CREATION DE 109 LOGEMENTS RUE DES SAUTES A BAUVIN



## 7. DEROULEMENT DU CHANTIER

L'ensemble du projet sera réalisé en trois phases successives:

### ✓ Phase primaire VRD

Réseaux et branchements : assainissement « eaux usées » et « eaux pluviales », eau potable, électricité, télécommunication, gaz et éclairage public

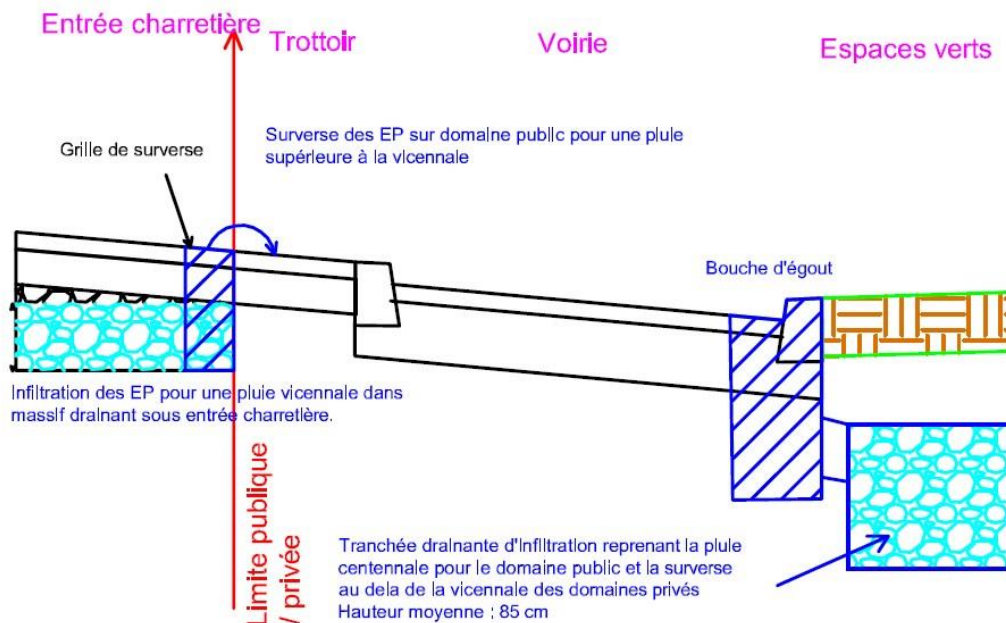
Réalisation des voiries dans leur structure primaire (terrassements, fondations et première couche d'enrobés)

Postes de transformation électrique MT/BT et alimentation MT des postes en souterrain

Ensemble des raccordements sur les réseaux existants

Ouvrage de gestion des eaux pluviales (massif drainant en domaine public et gestion à la parcelle pour les lots).

### Schéma de principe de gestion des eaux pluviales envisagée



### ✓ Phase construction

Les travaux de construction des lots libres incombent aux acheteurs particuliers.

Les autres logements qui sont dédiés au logement social d'une part et aux collectifs privés, seront réalisés par nos soins afin de garantir une meilleure intégration dans le futur quartier.

### ✓ Phase finitions VRD

Création des accès définitifs vers les parcelles individuelles et macro-lots dédiés aux habitations vendues « clefs en mains »

Travaux de finition de la voirie, trottoirs (bordures, caniveaux, couche de roulement définitive,)

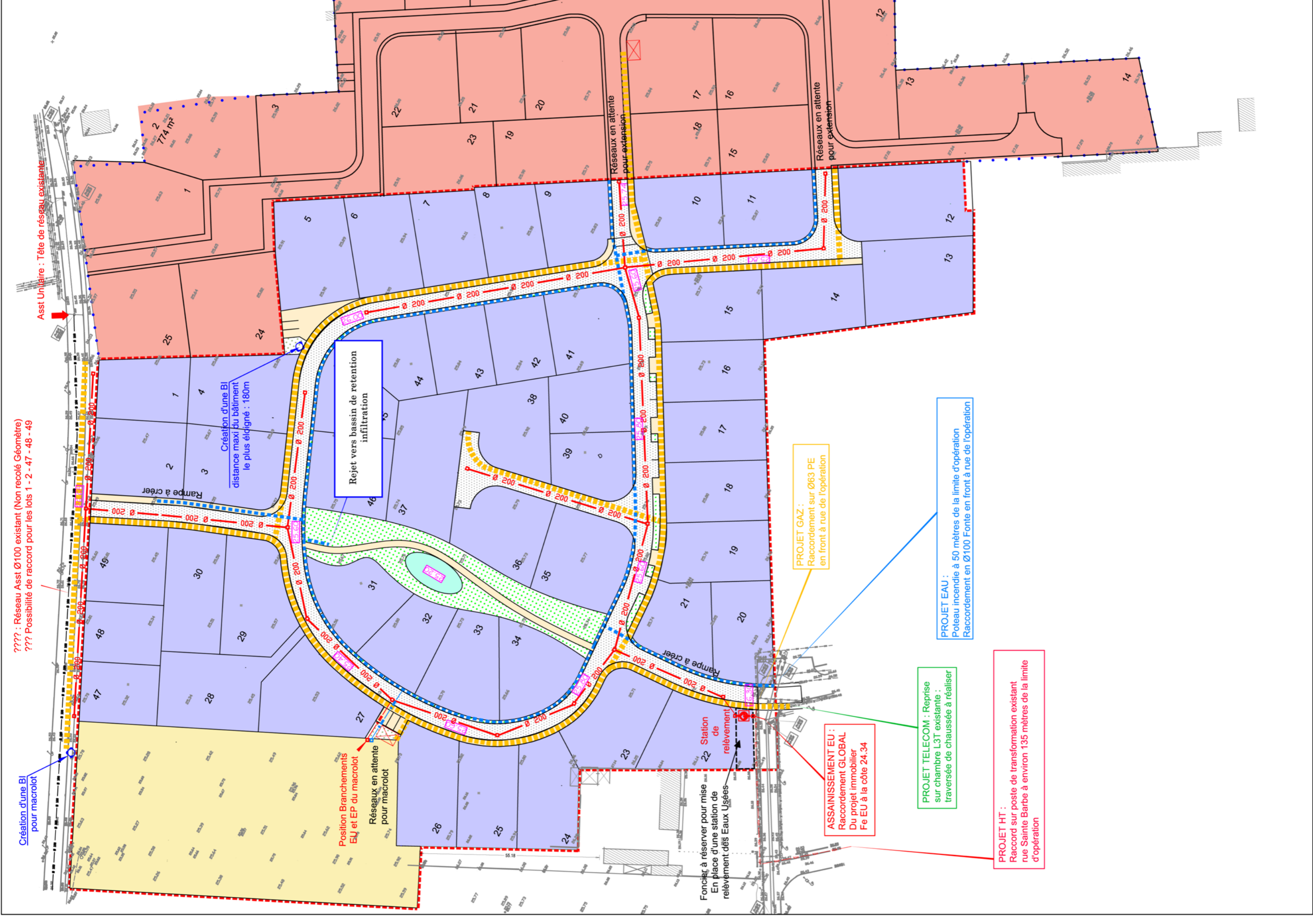


Eclairage public

Travaux paysagers (espace de convivialité, espaces verts et plantations)

Mise à niveau de tous les ouvrages d'infrastructure (chambre, coffrets, boîtes de branchement) avec les ouvrages de finition de voirie,

### PLAN DIAGNOSTIQUE



### LEGENDE

|  |                            |
|--|----------------------------|
|  | VOIRIE EN ENROBE NOIR      |
|  | ESPACE VERT                |
|  | TROTTOIR                   |
|  | LOTS CONSTRUITS            |
|  | EXTENSION FUTURE           |
|  | MACROLOT BB3 COLLECTIF     |
|  | COTE ALTIMETRIQUE VOIRIE   |
|  | POSTE DE TRANSFORMATION    |
|  | TRANCHEE COMMUNE           |
|  | RESEAU PLUVIAL DE COLLECTE |
|  | REGARD EU                  |
|  | CANALISATION EU            |

### Principe de conception - Réseau des eaux usées

#### Nombre d'équivalents habitants du projet global :

Macrolot social : Logements BB3 : 3 EQH / logement en moyenne  
 Lotissement accession : 4 EQH / logement en moyenne - Extension : 4 EQH / logement en moyenne  
 Total pour l'opération : 28 x 3 + 49 x 4 + 25 x 4 = 380 EQH

#### Débit de pointe des eaux usées

Consommation d'eau : 150 L / habitant / jour - Pas de pertes / 100% des logements raccordés  
 $Q_m = 57 \text{ m}^3 / \text{jours} = 2,375 \text{ m}^3 / \text{h} = 0,66 \text{ L} / \text{s}$   
 $= (1,5 + 2,5 / 0,66^{0,5}) \times 0,66$   
 $= 3,53 \times 0,66 = 2,33 \text{ L/s}$

Raccordement unique du projet immobilier dans son ensemble sur le réseau usé existant cité Ste Barbe via une station de relèvement (Hrel = 3,50 m environ)  
 Réseau PVC Ø200 mm - Branchements PVC Ø160 mm - Pente minimale 1 % - 1 Tabouret par lotu  
 NB : Pour les lots 1 - 2 - 47 - 48 - 49 : raccordement Possible rue des Sautes en direct sur réseau existant ???

### Principe de conception - Réseau des eaux pluviales

- Tamponnement privé (Lotissement accession - extension ou macrolot social) dans l'emprise privée
- Tamponnement public dans l'emprise du domaine public
- Infiltration totale des épisodes pluvieux
- Perméabilité retenue : 4,2 10-5m/s (cf Etude Urbycom) - Pas de coefficient de sécurité appliqué - Intégration seule des fonds de bassin pour le calcul du débit de fuite
- Coefficients de Montana : Pluie de référence : Pluie longue ( 6 - 24 heures) - Coefficient de Montana de Lille Lesquin - A 20 ans : a = 12.606 b = 0.787 - A 100 ans : a = 25.438 b = 0.854

### Principe de conception - Alimentation électrique

- Besoin Brut = Macrolot : 28 \* 6 + Lotissement Accession : 49\*12 + Extension : 25\*12 = 1056 kVA
- Foisonnement 70 %
- Besoin global = 740 Kva => Implantation de deux postes de transformation nécessaires à terme
- Linéaire maxi câbles BT par rapport aux implantations proposées = 190 m
- Raccord HT sur cité Ste Barbe

### Principe de conception - Alimentation en eau

- Raccordement sur Ø100 fonte existant en front à rue cité Sainte barbe
- Déploiement d'un réseau en Ø100 fonte en tranchée commune
- Distance maximale des habitations par rapport aux poteaux incendie = 180 m

### Principe de conception - Alimentation en gaz

- Raccordement sur Ø63 PE existant en front à rue cité Sainte barbe
- Création par GrDF d'un réseau en Ø63 PE en tranchée ouverte par l'aménageur

### Principe de conception - Télécom

- Raccordement sur chambre L3T existante sous trottoir opposé à l'opération cité Sainte barbe
- Réalisation du réseau par l'aménageur

| N° | CREATION DU DOCUMENT | Date       |
|----|----------------------|------------|
| 0  | CREATION DU DOCUMENT | 19/05/2017 |
|    |                      |            |
|    |                      |            |
|    |                      |            |

9 rue Nain - 59100 Roubaix - contact@baroneo.fr - Tél. 03 28 35 98 10

**LEGENDE**

VOIRIE EN ENROBE NOIR

ESPACE VERT

TROTTOIR

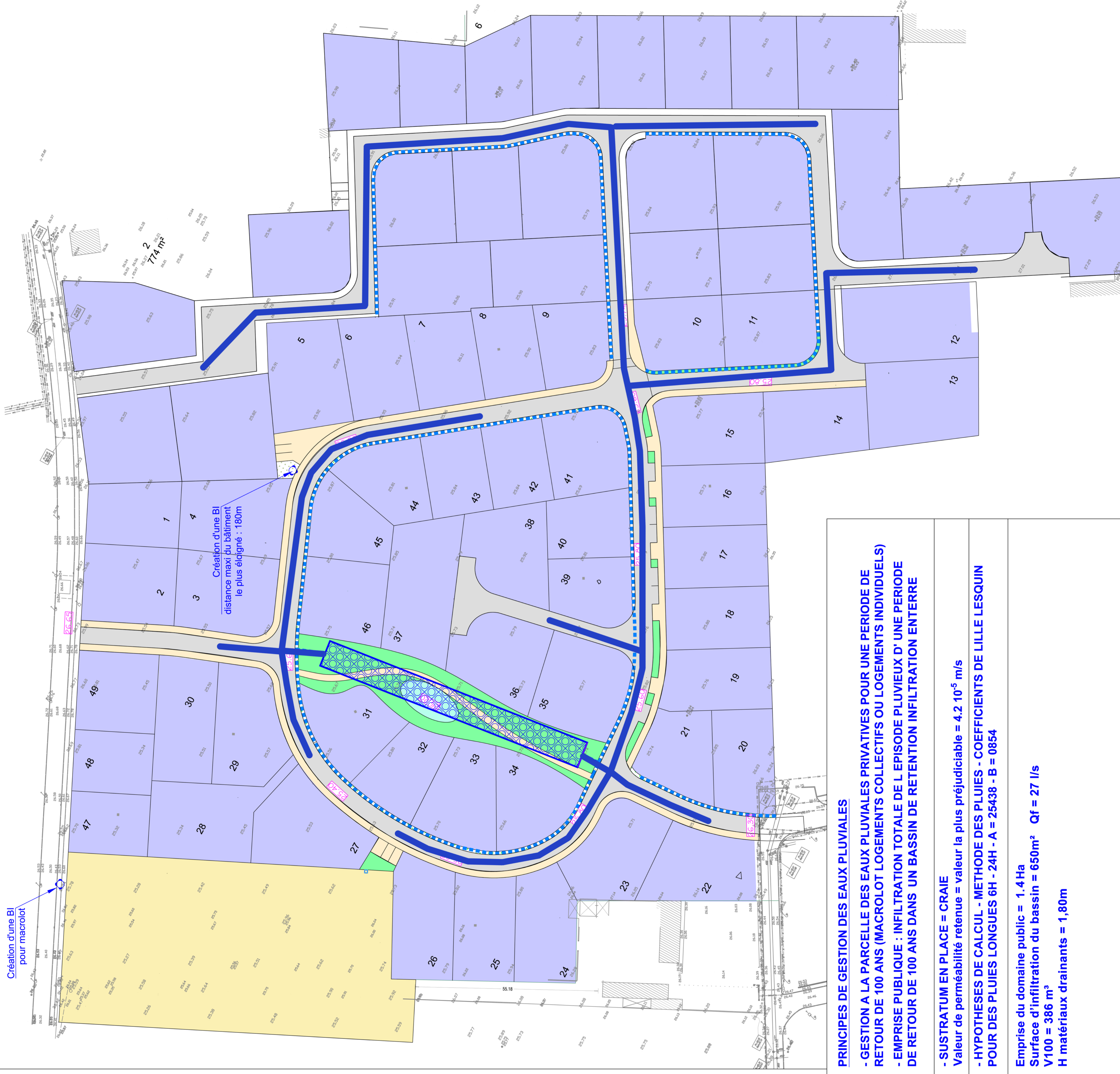
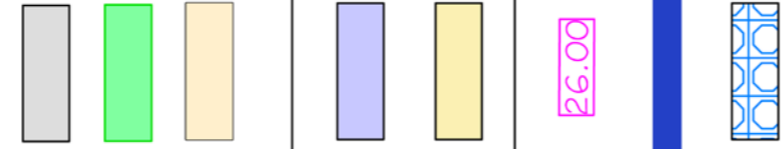
LOGEMENTS INDIVIDUELS

MACROLOT DE LOGEMENTS COLLECTIFS

COTE ALTIMETRIQUE VOIRIE

RESEAU PLUVIAL DE COLLECTE

BASSIN DE RETENTION, INFILTRATION ENTERRE



**PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES**

- GESTION A LA PARCELLE DES EAUX PLUVIALES PRIVATIVES POUR UNE PERIODE DE RETOUR DE 100 ANS (MACROLOT LOGEMENTS COLLECTIFS OU LOGEMENTS INDIVIDUELS)  
- EMPRISE PUBLIQUE : INFILTRATION TOTALE DE L'EPISODE PLUVIEUX D'UNE PERIODE DE RETOUR DE 100 ANS DANS UN BASSIN DE RETENTION INFILTRATION ENTERRE

- SUSTRATUM EN PLACE = CRAIE

Valeur de perméabilité retenue = valeur la plus préjudiciable =  $4.2 \cdot 10^{-5}$  m/s

- HYPOTHESES DE CALCUL - METHODE DES PLUIES - COEFFICIENTS DE LILLE LESQUIN  
POUR DES PLUIES LONGUES 6H - 24H - A = 25438 - B = 0854

Emprise du domaine public = 1.4 Ha

Surface d'infiltration du bassin = 650m<sup>2</sup> Qf = 27 l/s

V100 = 386 m<sup>3</sup>

H matériaux drainants = 1,80m

*NOTICE TECHNIQUE RELATIVE A LA GESTION DES EAUX  
PLUVIALES ET DES EAUX USEES*

*Projet d'aménagement à usage d'habitation  
Chemin des Sautés à Bauvin (59)*

*Aout 2017*



# Sommaire

|  |           |
|--|-----------|
| <i>I. Diagnostic environnemental succinct</i>  | <u>3</u>  |
| <i>II. Etat initial – données bibliographiques</i>   | <u>4</u>  |
| 1. Contexte géologique et pédologique  | <u>4</u>  |
| 2. Cadre Hydrographique et Hydrogéologique   | <u>8</u>  |
| 3. Les zones naturelles d'intérêt reconnu  | <u>10</u> |
| 4. Les risques naturels et technologiques  | <u>10</u> |
| <i>III. Mode de gestion des eaux usées et des eaux pluviales</i>   | <u>11</u> |
| 1. Gestion des eaux usées  | <u>11</u> |
| 2. Gestion des eaux pluviales  | <u>12</u> |
| <i>IV. Incidences prévisibles du projet sur la ressource en eau – mesures correctives ou compensatoires envisagées</i> | <u>15</u> |

# I. Diagnostic environnemental succinct

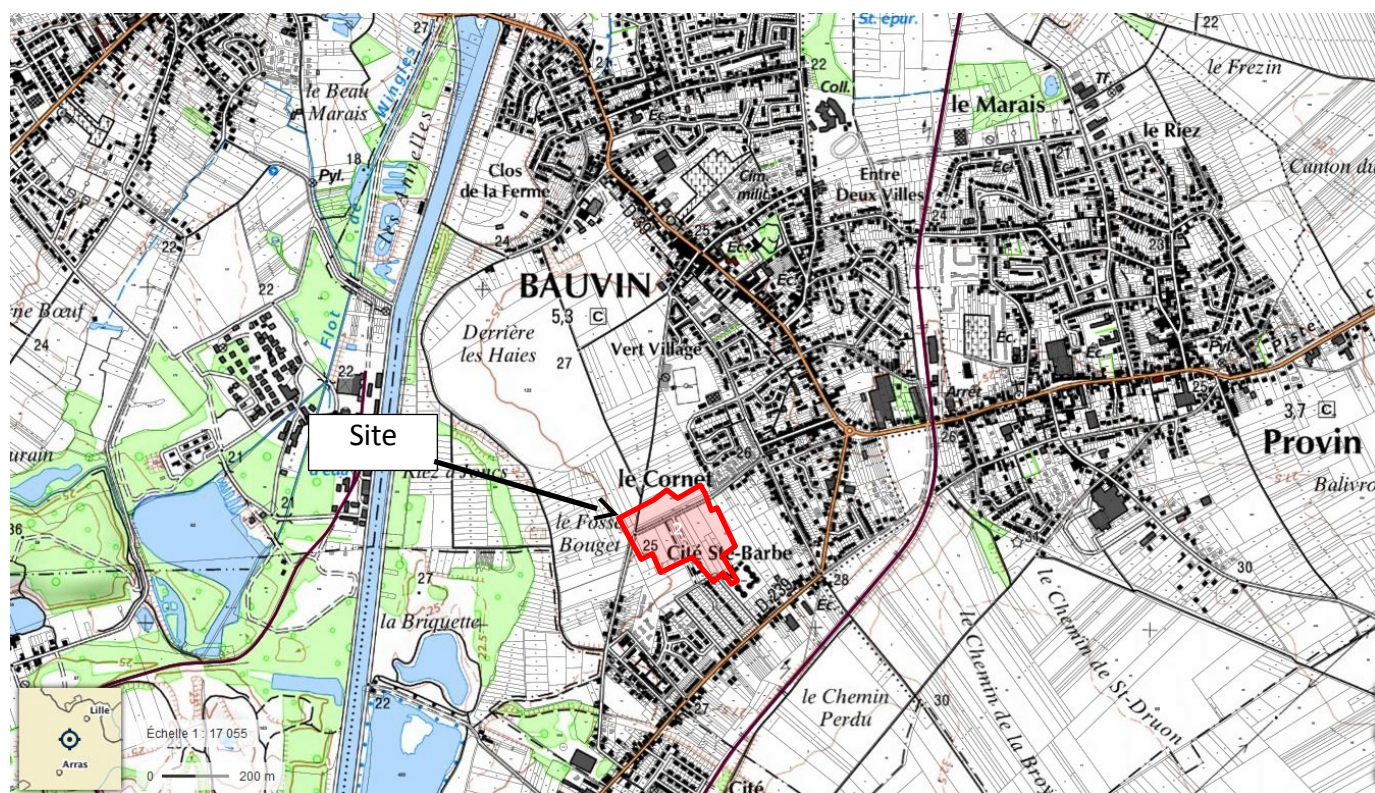
## 1. Localisation du site

Le site est localisé au Sud du tissu urbain de la commune de Bauvin au lieu-dit cité Ste Barbe. L'occupation des sols autour du périmètre est le suivant :

- ☞ Au Nord, l'emprise du chemin des Sautés suivie de parcelles agricoles et d'un lotissement pavillonnaire,
- ☞ A l'Ouest, des parcelles agricoles cultivées,
- ☞ A l'est le tissu urbain du chemin d'Epinoi,
- ☞ Au Sud, le tissu urbain des rues Saint Barde et Henri Ghesquières.

Actuellement, les terrains sont occupés par des parcelles agricoles cultivées.

Au droit de la zone, le relief est peu marqué, la pente des terrains est globalement orientée vers le Nord-Est. L'altitude moyenne est de +30 m IGN.



**Figure 1 : Localisation et périmètre du site sur fond IGN**



**Figure 2 : Photographie aérienne du site**

## 2. Contexte géologique et pédologique

### **Géologie :**

La reconnaissance géologique du site étudié repose sur l'analyse de la carte géologique de Carvin au 1/50.000<sup>ème</sup> et sur les différentes informations disponibles au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM, banque de données du sous-sol).

Un premier aperçu de la carte géologique indique que la zone d'étude est caractérisée par des formations limoneuses peu épaisses d'âge quaternaire recouvrant le substrat crayeux Séno-Turonien (C4).



Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Carvin au 1/50 000

De manière générale :

- les limons sont des sols favorables à l'épuration et à l'infiltration lorsqu'ils reposent directement sur la craie. Il n'en est pas de même lorsqu'ils reposent sur des formations plus argileuses (cas des argiles de décalcification de la craie).
- La craie est une roche favorable à l'infiltration, mais défavorable à l'épuration à cause d'une trop grande perméabilité de fracture (perméabilité « en grand »). Qui plus est, elle constitue le réservoir aquifère le plus exploité de la région, elle est donc à protéger !

Les résultats des essais de perméabilité « en grand, de type Matsuo » sont les suivants :

|  | M1                           | M2                           | M3                           | M4                           | M5                           | M6                           |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Nature du Sol                            | Craie                        | Craie                        | Craie                        | Craie                        | Craie                        | Craie                        |
| Profondeur de l'essai en mètre p/r au TN | 1m15                         | 1m10                         | 1m10                         | 1m15                         | 1m50                         | 1,30                         |
| <b>Perméabilité retenue En m/s</b>       | <b>1,0 . 10<sup>-4</sup></b> | <b>4,2 . 10<sup>-5</sup></b> | <b>1,4 . 10<sup>-5</sup></b> | <b>7,0 . 10<sup>-4</sup></b> | <b>1,0 . 10<sup>-5</sup></b> | <b>3,3 . 10<sup>-4</sup></b> |

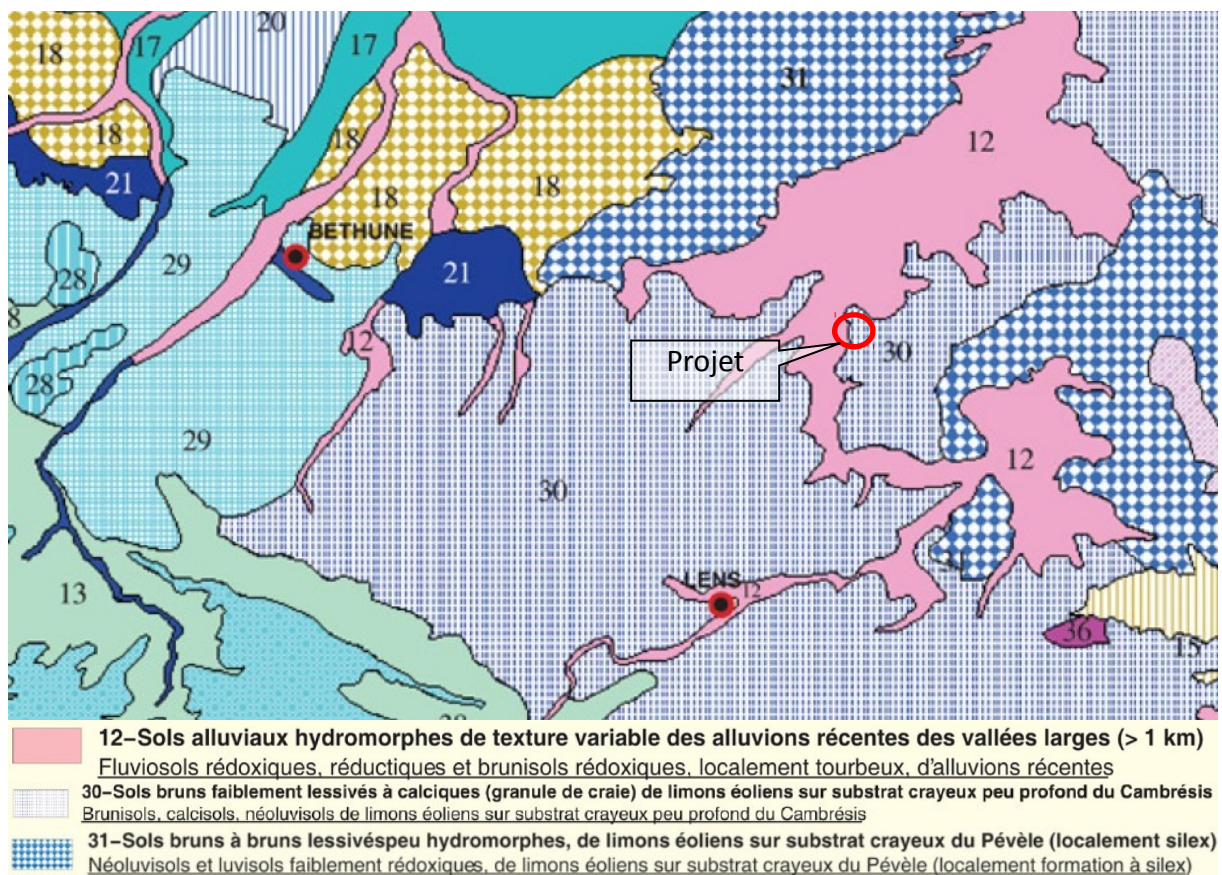


**Les sols superficiels sont perméables et autorisent l'infiltration totale des eaux pluviales sur site.**

**Pédologie :**

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 à l'interface de sol de **formations des collines et plateau limoneux et de formations fluviales** et plus précisément à l'interface des unités typologique de sols suivante :

- ☞ **30** : Sols bruns faiblement lessivés à calciques de limons éoliens sur substrat crayeux peu profond: Brunisols, calcisols, Néoluvisols et Luvisols.
- ☞ **12** : Sols alluviaux hydromorphes de textures variables des alluvions récentes des vallées larges : Fluviosols rédoxiques, réductiques et brunisols rédoxiques, localement tourbeux.



**Figure 4 : Le référentiel régional pédologique : les pédopaysages**



Les coupes de sol au droit des fouilles sont reprises dans le tableau suivant. *La profondeur des différentes formations est donnée de haut en bas, par rapport au terrain naturel tel qu'il était au moment de la reconnaissance.*

| Sondages | Lithologie (en cm) Texture, structure, éléments figurés.   | Hydromorphie, engorgement,  |
|----------|--|---|
| M1       | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De 0 à 25 cm : limon brun foncé humifère,</li> <li>⇒ De 25 à 40 cm: limon brun jaune à granules de craie,</li> <li>⇒ De 40 à 90 cm : marnette</li> <li>⇒ De 90 à 115 cm : Craie</li> </ul>                  | Aucun horizon rédoxique<br>Aucun horizon réductique<br>Aucune intrusion d'eau au forage |
| M2       | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De 0 à 35 cm : limon brun foncé humifère,</li> <li>⇒ De 35 à 45 cm: limon brun jaune à granules de craie,</li> <li>⇒ De 45 à 90 cm : limon crayeux blanc beige</li> <li>⇒ De 90 à 110 cm : Craie</li> </ul> | Aucun horizon rédoxique<br>Aucun horizon réductique<br>Aucune intrusion d'eau au forage |
| M3       | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De 0 à 30 cm : limon brun foncé humifère,</li> <li>⇒ De 30 à 75 cm: limon brun jaune à granules de craie,</li> <li>⇒ De 75 à 120 cm : Craie</li> </ul>  | Aucun horizon rédoxique<br>Aucun horizon réductique<br>Aucune intrusion d'eau au forage |
| M4       | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De 0 à 30 cm : limon brun foncé humifère,</li> <li>⇒ De 30 à 50 cm: limon brun jaune à granules de craie,</li> <li>⇒ De 50 à 80 cm : limon crayeux blanc beige</li> <li>⇒ De 80 à 115 cm : Craie</li> </ul> | Aucun horizon rédoxique<br>Aucun horizon réductique<br>Aucune intrusion d'eau au forage |
| M5       | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De 0 à 35 cm : limon brun foncé humifère,</li> <li>⇒ De 35 à 100 cm: limon brun jaune,</li> <li>⇒ De 100 à 140 cm : Limons crayeux jaune</li> <li>⇒ De 140 à 150 cm : Craie</li> </ul>                      | Aucun horizon rédoxique<br>Aucun horizon réductique<br>Aucune intrusion d'eau au forage |
| M6       | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ De 0 à 30 cm : limon brun foncé à granules de craie,</li> <li>⇒ De 30 à 50 cm: limon brun jaune à granules de craie,</li> <li>⇒ De 80 à 80 cm : Marnette</li> <li>⇒ De 80 à 130 cm : Craie</li> </ul>       | Aucun horizon rédoxique<br>Aucun horizon réductique<br>Aucune intrusion d'eau au forage |

Les sondages (Classe d'Hydromorphie GEPPA I) confirment le caractère non humide des terrains au regard du critère pédologique de l'arrêté du 1er octobre 2009.

### 3. Cadre Hydrographique et Hydrogéologique

#### Hydrogéologie

Au niveau du sous-sol et en ce qui nous concerne dans cette étude, on peut mettre en évidence les nappes aquifères présentées dans le tableau suivant :

|   | Vulnérabilité   | Exploitée |
|---|-----------------|-----------|
| Nappe séno-turonienne (C <sub>4</sub> – C <sub>3c</sub> ) | Moyenne à forte | oui       |

Remarque : Quand les limons superficiels sont superposés à des formations imperméables, il peut exister une nappe superficielle temporaire à leur base. Quand elle existe, elle est toutefois peu importante et impropre à tout usage domestique par suite d'une contamination permanente.

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 : Craie de la vallée de la Deûle (masse d'eau FRAG003). 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 m<sup>3</sup>/h.

➤ **Exploitation de la ressource en eau : aquifère AG003**

Cette masse d'eau est fortement sollicitée pour l'alimentation en eau potable. Elle est vulnérable aux pollutions aux nitrates et pesticides.

Le secteur d'étude est fortement exploité pour la production eau potable (champs captant de Lille Sud). La parcelle est située dans le périmètre S2 du Projet d'Intérêt Général des champs captants du Sud de Lille.

La commune est située au sein du périmètre d'une aire d'alimentation des captages prioritaires pour la protection de la ressource en eau potable selon le S.D.A.G.E. Artois-Picardie.

Selon les données disponibles (BRGM, AEAP), le niveau des plus hautes eaux de 2001 serait de l'ordre de +20m IGN, soit une hauteur de sol non saturé au droit du site de l'ordre de 10 m (TN moyen de +30 m).

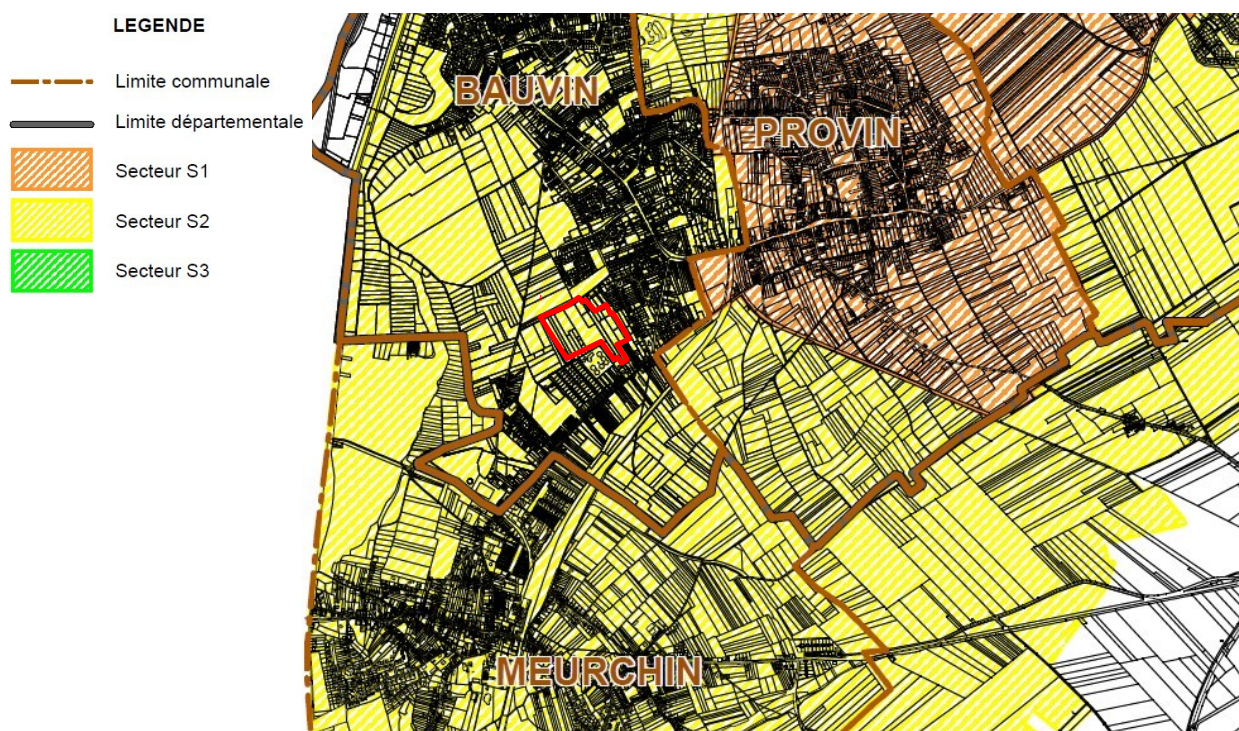


Figure 5 : PIG des Champs captant de Lille sud

### **Hydrographie**

La parcelle est rattachée au grand bassin versant de la Deûle.

Aucun cours d'eau ni fossé n'est recensé sur ou à proximité immédiate du projet.

#### 4. Les zones naturelles d'intérêt reconnu

Le site projet n'est inscrit dans aucune zone d'inventaires relatif à la protection des milieux naturels (ZNIEFF, ZICO, NATURA 2000, ZPS, APB, sites classés,...) ou faisant l'objet d'un arrêté préfectoral de protection de biotope, ni dans une réserve naturelle régionale ou nationale, ni dans une réserve biologique intégrale ou dirigée.

##### 1. Les risques naturels et technologiques

Les données sur les risques naturels ont été récupérées grâce à l'application Gaspar Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques naturels (source site internet [www.prim.net](http://www.prim.net)).

- Bauvin a fait l'objet de cinq arrêtés de catastrophe naturelle liés à des Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain.
- Le site étudié est concerné par un aléa nul à faible vis à vis du phénomène de retrait-gonflement des argiles.
- Le site est localisé dans une zone homogène de sensibilité faible vis-à-vis du risque inondations par remontées de nappes phréatiques.
- La commune est située dans une zone à risque sismique faible (zone de sismicité 2).
- La commune n'est pas concernée par un plan de Prévention contre les Risques Naturels (PPRN) ou un Plan de Prévention contre les Risques Technologiques (PPRT) prescrits ou approuvés.
- Aucun site BASIAS ou BASOL ne concerne le projet.

##### 2. Synthèse des enjeux

Enjeux liés à l'environnement physique :

| Milieu   | Thématique                                       | Sensibilité   | Enjeux  |
|----------|--|---|---|
| Physique | Géologie - sol                                   | Sol superficiel limono-crayeux perméable<br>Infiltration totale des EP sur site envisageable                              | Enjeux faibles  |
| Physique | Milieu aquatique<br>Règlementaire                | S.D.A.G.E. Artois Picardie<br>S.A.G.E. Marque Deûle<br>Gestionnaires réseaux EU et EP : SIASOL                            | Enjeux modérés  |
| Physique | Milieu aquatique<br>Masse d'eau<br>souterraine   | Masse d'eau n°FRAG003 : <u>vulnérable</u><br>Périmètre de la DIG des Champs captants du Sud de l'arrondissement de Lille. | Enjeux forts en phase travaux et en phase exploitation. |
| Physique | Milieu aquatique<br>Masse d'eau<br>superficielle | Aucun réseau hydrographique à proximité du site<br>Projet en dehors du lit majeur du cours d'eau.                         | Enjeux nuls.  |

### Enjeux liés au milieu biologique:

| Milieu                             | Thématique                    | Sensibilité   | Enjeux |
|------------------------------------|-------------------------------|---|--------|
| Zones naturelles d'intérêt reconnu | ZNIEFF, ZICO, NATURA 2000,... | Aucune autre zone d'inventaire ou de protection n'est recensée sur et à proximité du projet | faible |
| Faune Flore Habitat                | Richesse écologique           | Les terres agricoles cultivées sont peu favorables au développement de la biodiversité.     | faible |
| Zone humide                        |                               | Pas de ZH identifiée sur critères pédologiques  | nul    |

### Enjeux liés à aux risques naturels et technologiques :

| Milieu  | Thématique  | Sensibilité  | Enjeux   |
|---|---|--|--|
| Risques Naturels                              | Inondation<br>Remontées de nappe<br>Retrait gonflement de argiles<br>Cavités souterraines | Aucun PPRn,<br>Site hors zone inondable,<br>Sensibilité faible vis-à-vis du risque remontée de Nappe<br>Aléa nul à faible pour le retrait gonflement des argiles<br>Aucune cavité sur le site, | Enjeux faibles :<br><br>Dimensionnement des ouvrages de stockage sur la base d'une pluie contraignante centennale. |
| Risque Technologiques<br>Site et sols pollués | ICPE<br>PPRt<br>Sites et sols pollué  | Aucun site et sol pollué   | Aucun  |

## II. Mode de gestion des eaux usées et des eaux pluviales

Plusieurs échanges avec le gestionnaire SIASOL ont permis une validation des principes de gestion des eaux présentés ci-après. L'assainissement sera du type séparatif.

Les prescriptions du gestionnaire SIASOL seront respectées tant pour les eaux pluviales que pour les eaux usées, dans un objectif de rétrocession des ouvrages situés dans l'emprise classable.

### 1. *Gestion des eaux usées*

#### **Principes de rejet**

Le point de rejet envisagé pour la totalité des eaux usées du projet est la tête de réseau existante, chemin des Sautés. Ce réseau existant est peu profond (fil d'eau situé à un mètre seulement sous le niveau de la voirie). Le raccordement gravitaire du lotissement ne peut pas être envisagé sur cette extrémité.

- Fil d'eau du point de raccordement = 25.29
- Niveau de la voirie au droit du point de raccordement = 26.32
- Niveau moyen des voiries du lotissement créé = 26.10
- Plus grand linéaire de branche de réseau déployé dans le lotissement = 420 m
- Pente minimale de 0.5 % => Fil d'eau de raccordement de  $26.10 - 1 \text{ m} - 420 \text{ m} * 0.5 \% =$
- 23.00 environ .... Soit plus de 2 m plus bas que le radier de la conduite existante.

Une station de relèvement / refoulement est nécessaire pour raccorder les eaux usées du lotissement sur le plus proche réseau d'eaux usées existant rue des Sautés. Cette station a été implantée sur le plan masse, en futur domaine public, à proximité de la voirie principale du projet de façon à offrir des formes stabilisées aux engins qui en effectueront les entretiens courants.

### **Principes de collecte**

La canalisation principale gravitaire installée sera de type PVC CR8 et de section 200 mm. A chaque changement de direction, et au plus tous les 50 m, un regard de visite du réseau de section 1000 mm sera mis en œuvre. Chaque parcelle sera équipée en limite de domaine public / privé, mais en domaine public - d'une attente composée d'un tabouret PVC de section 300 mm avec cunette intégrée. Les branchements de section PVC CR8 160 MM connecteront ces regards de branchements au collecteur principal. Les branchements sur la conduite principale seront prioritairement réalisés avec des culottes de raccordement SN8.

La pente minimale de la conduite principale sera de 0.5%. La charge sur la conduite d'eau usée sera supérieure à 1 m. Le débit de pointe des eaux usées de l'opération a été calculé à 1 L/s.

La station de relèvement/refoulement installée sera conforme aux recommandations du SIASOL en vue de sa future rétrocession. La canalisation de refoulement sera en PEHD et de catégorie PN16. Un regard de tranquillisation assurera la transition entre les flux refoulés et les flux circulant dans le réseau actuel.

### **Contrôle :**

L'ensemble des contrôles prévus au fascicule 70 seront réalisés sur les ouvrages construits, soit des inspections vidéo sur les collecteurs et leurs branchements, des essais pénétrés sur les remblais des ouvrages et des contrôles d'étanchéité (canalisation, branchement, regard et tabouret de branchement).

## *2. Gestion des eaux pluviales*

### **Principes de gestion et de dimensionnement**

Le site possède d'excellents atouts géologiques qui ont permis de concevoir le fonctionnement pluvial du site en infiltration totale et ce pour une période de retour des épisodes pluviaux de 100 ans.

Nous avons fait le choix de retenir la valeur de perméabilité la plus défavorable mesurée pour le dimensionnement des ouvrages de rétention infiltration (soit la valeur de 4.2.10-5 m/s).

Il a par ailleurs été décidé de tamponner les eaux pluviales privatives dans les emprises privatives, et les eaux pluviales publiques dans les emprises publiques.

Ainsi, le bassin public situé sous l'espace vert central n'assurera l'infiltration que des eaux captées par le futur domaine public. Dans les jardins des logements individuels seront installées des tranchées drainantes individuelles d'infiltration. Le lot destiné à recevoir des logements en locatif aidé sera également autonome pour ce qui concerne l'infiltration de ces eaux pluviales.

Les différents bassins versants pluviaux du projet sont :

- Le bassin versant pluvial du domaine public (et des accès aux parcelles),
- Le bassin versant privé de l'ensemble des logements collectifs privés,
- Toutes les parcelles de façon individuelle (gestion par lots, hors accès aux parcelles)

#### Principes de fonctionnement du bassin d'infiltration gérant les eaux publiques

Les eaux pluviales de ruissellement (accès/parkings privatifs, voiries, stationnement, trottoirs et espaces verts) seront collectées par des grilles et bouches d'égout avec regard de décantation et filtres « ADOPTA » situées en voirie. Le réseau pluvial permet de diriger les eaux collectées vers un bassin de stockage enterré (massif drainant en caillou) à avant rejet vers le milieu hydraulique souterrain.

La surface du bassin versant reprenant les eaux pluviales du futur domaine public a été calculée à 14 975 m<sup>2</sup> pour une surface active de 11 662 m<sup>2</sup>. La surface d'infiltration du fond du bassin est mesurée à 650 m<sup>2</sup>, soit une capacité d'infiltration par débit de fuite de 27 L/s.

Il vient ainsi la nécessité de mettre en œuvre **386 m<sup>3</sup>** de tamponnement pour une période de retour centennale. Ce volume sera constitué à l'aide de matériaux drainants de type 20/60 calcaire propre, possédant un indice de vide de 33 % et mis en œuvre sur une hauteur de 1.80 m.

Un collecteur principal de section 300 mm en PVC CR8 assurera la reprise de la totalité des eaux pluviales captées au droit des bouches d'égout du projet et acheminera les eaux vers ce bassin d'infiltration. A chaque changement de direction, et au plus tous les 50 ml, un regard de visite du réseau de section 1000 mm sera mis en œuvre. Les bouches d'égout seront équipées de cloison siphonide et d'une décantation de 240 litres minimum.



### Principes de fonctionnement du bassin d'infiltration gérant les eaux privées des logements collectifs en locatif aidé

Les eaux pluviales de ruissellement (toitures, parkings, voiries, trottoirs) seront collectées par des grilles et bouches d'égout avec regard de décantation et filtres « ADOPTA » situées en voirie et dirigées vers un bassin de stockage enterré (massif drainant en cailloux) à avant rejet vers le milieu hydraulique souterrain.

La surface du bassin versant reprenant les eaux pluviales privées des logements en locatifs aidés a été calculée à : 4 323 m<sup>2</sup> pour une surface active de 2 682 m<sup>2</sup>.

La surface d'infiltration du fond du bassin est mesurée à 150 m<sup>2</sup>, soit une capacité d'infiltration par débit de fuite de 6.3 L/s.

Il vient ainsi la nécessité de mettre en œuvre 87 m<sup>3</sup> de tamponnement pour une période de retour centennale. Ce volume sera constitué à l'aide de matériaux drainants de type 20/60 calcaire propre, possédant un indice de vide de 33 % et mis en œuvre sur une hauteur de 1.80 m.

### Principes de fonctionnement du bassin d'infiltration gérant les eaux privées des logements individuels

Les eaux pluviales de ruissellement issues des lots (toitures, terrasses, hors accès et parking privatif en façade des lots,...) seront gérées à la parcelle (collecte, stockage et infiltration via une tranchée drainante sur chaque lot sans possibilité de rejet direct ou par surverse vers les ouvrages pluviaux du domaine public.

Il est prévu de mettre en place des bassins individuels d'infiltration, d'une surface de 20 m<sup>2</sup>. Des hauteurs de cailloux variables seront mises en place pour assurer le tamponnement sur une période de retour de 100 ans.

Pour les logements individuels (en locatif aidé), les jardins étant plus petits, il est prévu de mettre en place des puits individuels d'infiltration pour assurer le tamponnement sur une période de retour de 100 ans.

### 3. Mesures pour limiter, réduire ou compenser les impacts du projet

Toutes les précautions seront prises afin de garantir la qualité des eaux qui seront rejetées vers le milieu naturel. Par conséquent aucun impact significatif n'est attendu. La préservation des ressources en eau sera assurée par :

- Le respect des prescriptions du P.I.G. des champs captant du Sud de l'arrondissement de Lille. Ces prescriptions s'appliqueront à tous les lots en domaine public et privé,
- La mise en place d'un regard de décantation fermé en amont de chaque ouvrage de stockage infiltration sur les lots individuels (gestion à la parcelle des eaux de toitures).
- La collecte des eaux de chaussées (« flux d'eaux pluviales potentiellement souillé de manière chronique voir accidentelle) par bouche d'égout et avaloir avec décantation et filtre « ADOPTA » assurant une épuration par décantation et filtration.
- Les bassins de rétention infiltration « en caillou » (massif drainant d'indice de vide 33%) assurent également via un processus biologique et bactérien une épuration complémentaire des eaux. Le géotextile à l'interface massif/sol complète le dispositif et permet d'assurer l'interception complète des particules en suspension avant infiltration dans la craie.
- Un entretien et un suivi régulier des ouvrages d'assainissement pluviaux (en phase travaux et en phase fonctionnement).
- La limitation des produits d'entretien de la voirie et de la végétation, l'interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires.
- La prise de précautions en phase travaux.
- La mise en place d'un plan d'intervention en cas d'incident.
- Un entretien et un suivi régulier des ouvrages d'assainissement (en phase travaux et en phase fonctionnement).

**Concernant les lots ou macro-lot, le pétitionnaire informera et imposera ces modalités aux différents acquéreurs au travers des documents suivants ; Cahier des Charges, promesses de vente de lots et actes notariés.**

### III. Incidences prévisibles du projet sur la ressource en eau – mesures correctives ou compensatoires envisagées

#### 1. *Incidences prévisible sur les eaux superficielles*

Dans le cadre de l'aménagement objet du présent dossier, aucune modification du tracé du réseau hydrographique n'est envisagée. Aucune eau claire ne sera évacuée dans le réseau d'assainissement public (infiltration totale).

Toutes les eaux pluviales seront gérées sur l'emprise du projet (collecte, traitement par décantation et filtration, stockage et infiltration), les ruissellements du bassin versant sont maîtrisés.

En ce qui concerne les eaux usées celles-ci seront raccordées sur le réseau existant. Le gestionnaire des réseaux et de la STEP à d'ores et déjà accepté ces rejets.

#### 2. *Incidence sur les eaux souterraines – ouvrages de gestion des eaux pluviales*

##### **Incidence quantitatives**

L'aménagement du site va conduire à un accroissement du ruissellement des eaux pluviales vers le milieu naturel récepteur. La création de surfaces imperméables à une faible incidence sur la recharge de la nappe étant donné la faible superficie du projet face au bassin versant d'alimentation de l'aquifère crayeux. Néanmoins toutes les eaux pluviales collectées du site seront ré-infiltrées après stockage et traitement ne modifiant pas le bilan actuel.

##### **Mesure compensatoires**

La rétention et l'infiltration totale des eaux pluviales de ruissellement sera assurée par des ouvrages pluviaux dont la taille et la capacité sont calculées pour un événement pluviométrique contraignant centennal. L'aménagement est rendu hydrauliquement neutre.

##### **Impact qualitatif**

Les incidences de la création du lotissement sur la qualité des eaux souterraines sont de quatre types :

##### **→ La pollution chronique (effet permanent)**

La pollution chronique est évaluée sur une année entière et est liée à la circulation et au stationnement des véhicules sur la chaussée, aux produits émis par leurs échappements ainsi qu'à la corrosion de certains équipements routiers métalliques. En dehors des gaz évacués vers l'atmosphère, cette pollution se présente sous forme de particules solides en suspension dans l'air qui se déposent sur la chaussée et sur son voisinage immédiat.

Lors d'une pluie, ces particules sont lessivées par le ruissellement et évacuées hors de la chaussée vers l'exutoire des eaux pluviales de la plate-forme. Les atteintes chroniques sont causées par deux catégories de produits : les hydrocarbures, huiles, caoutchoucs, phénols,... et les métaux lourds (plomb, zinc,...).

Le paramètre essentiel en terme de flux de pollution est constitué par les Matières en Suspension (MES), qui fixent en grande partie les autres polluants (métaux, hydrocarbures, matières organiques : Demande Chimique en Oxygène DCO et demande Biochimique en Oxygène DBO<sub>5</sub>).

Les paramètres polluants azote et phosphore ne sont pas repris car non générés par ce type d'aménagement.

Les éléments traces métalliques (chrome, platine, iridium, palladium) sont utilisés comme catalyseur des pots d'échappement. Mais compte tenu des nouvelles technologies, les teneurs émises sont extrêmement faibles et donc négligeables.

#### → **La pollution saisonnière (effet temporaire)**

Elle concerne principalement le salage des surfaces roulantes (routes, parkings, piétonniers, ...) pour l'entretien hivernal et les produits phytosanitaires pour l'entretien des bords de voie et des espaces verts

- *Salage* : Les apports en sels dissous sont de l'ordre de 2,8 kg de NaCl/m<sup>2</sup>/an et sont répartis sur 4 mois. Le guide « L'eau et la route », volume 4 du SETRA de 1993, stipule que 30 à 50% des sels déversés sur une route, ruissellent vers les milieux naturels.
- *Produits phytosanitaires* : herbicides et limiteurs de croissance peuvent être lessivés et entraînés vers les milieux aquatiques.

#### → **La pollution accidentelle (impact temporaire sur une période courte)**

Une pollution accidentelle est caractérisée par l'imprévisibilité sur : le moment de l'accident, le lieu de l'accident, le type de polluant, la quantité déversée, les circonstances de l'accident, les conséquences de l'accident. Cette forme de pollution se distingue des pollutions chroniques.

Elle peut survenir dans plusieurs cas de figure, en phase chantier, lors d'un déversement et/ou retournement de matières dangereuses, lors d'un accident de véhicules, ...

La zone d'étude étant destinée à recevoir une zone résidentielle, la circulation d'engins et de produits de toutes natures, toxiques ou polluants est faible. Le trafic n'est pas de transit, mais un trafic de riverain à vitesse réduite (zone 30 ou 20 km/h).

Des risques de déversement accidentel, sont par conséquent très faibles (pollution accidentelle consécutive à un accident de la circulation ou à l'approvisionnement ou le stockage de source d'énergie). La fréquence de ce type de pollution est difficile à évaluer. Elle est en relation, par exemple, avec le nombre de poids lourds journaliers et la présence de situations accidentogènes (carrefours,...). La gravité des conséquences est variable ; elle dépend de la nature et de la quantité de produit déversé, mais aussi de la ressource susceptible d'être contaminée (ici les eaux souterraines).

Le risque qualitatif suite à un incendie accidentel des véhicules tient aux produits organiques (hydrocarbures, graisses, huiles usagées, liquides de frein, liquides de refroidissement etc.), aux produits acides (batteries), métalliques (Fer, Zinc, Cuivre, Plomb, Aluminium) et aux matières en suspension (MES) issues des poussières liées au trafic des véhicules.

**→ La pollution de chantier (impact temporaire sur une période courte)**

La phase chantier est généralement la plus pénalisante pour le milieu naturel. La pollution en phase chantier est caractérisée par :

- Le transport de matériaux fins (MES) dus aux ruissellements qui peut se produire lors des terrassements,
- L'entretien du matériel de chantier sur site qui peut entraîner des déversements accidentels d'huile de vidange et autres produits toxiques,
- Les installations de chantier avec stockage d'engins, d'huiles, de carburants, les rejets d'eaux usées,
- la circulation des engins de chantier qui peut entraîner une pollution par les hydrocarbures, huiles,...
- les risques de pollutions par déversements accidentels (renversement de fûts, d'engins,..) ou par négligence (déchets non évacués),
- Les premiers lessivages de la chaussée après réalisation des enrobés qui peuvent entraîner des phénols et des hydrocarbures,
- La formation de poussière en provenance des zones terrassées, des pistes de chantiers et de la construction des bâtiments et autre infrastructure.

## **Mesures d'évitement, de réduction et de compensations**

Elles sont uniquement de la responsabilité du pétitionnaire, la société EUROPEAN HOMES / TERBOIS.

Le pétitionnaire s'engage :

- A veillez à l'écoulement des eaux de ruissellement vers les ouvrages pluviaux prévus à cet effet,
- A s'assurer des bons raccordements des rejets eaux usées et eaux pluviales des lots et macro lots sur les ouvrages d'assainissement correspondants.
- A informer les propriétaires et responsables du site du mode de gestion des eaux pluviales et du fonctionnement hydraulique du projet. Cette précaution permettra d'éviter tous déversements de produits toxiques ou eaux usées par les occupants des lieux vers les ouvrages pluviaux.

***Pour cela, le pétitionnaire informera et imposera les acquéreurs de lots libres ou macro-lot au travers des documents suivants ; Cahier des Charges, promesses de vente de lots et actes notariés.***

### **→ La pollution chronique**

Pour les eaux de ruissellement des aires publiques (+ accès aux logements) les bouches d'injection équipées de filtres et d'une décantation de 240 litres permettront une retenue des matières fines et des hydrocarbures présents dans les eaux de ruissellement de la voirie. Les bouches d'injection équipées de filtres et d'une décantation de 240 litres vont permettre de capter la quasi-totalité des MES dont font partie les hydrocarbures (vecteur principal de la pollution issue des voiries) et assurerons le rejet d'eaux de bonne qualité vers le milieu récepteur.

Il est possible d'estimer le pourcentage de polluants retenus au total par les bouches d'injection équipées de filtres et d'une décantation de 240 litres :

- 65 % des MES,
- 50 % de la DCO,
- 50 % des hydrocarbures

### Schéma d'une bouche d'injection

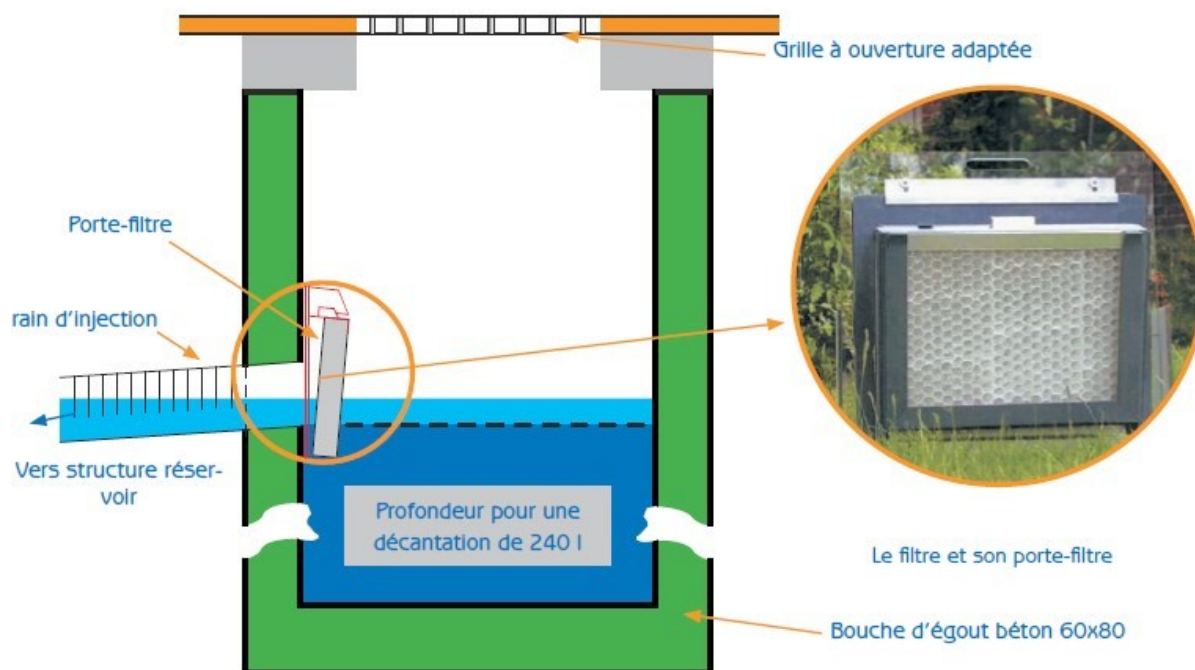


Schéma d'une bouche d'injection avec décantation et filtre

#### → La pollution saisonnière

Ce type de pollution est en relation avec les événements saisonniers. Dans la région le seul événement pouvant être considéré comme saisonnier est le verglas ou la neige entraînant l'utilisation de sel pour limiter le risque de dérapage des véhicules.

Les sels dissous dans les eaux pluviales ne peuvent être piégés dans un dispositif d'assainissement classique. Le sel est un produit soluble et non décantable, et doit donc être considéré comme potentiellement contaminant pour la ressource en eau. Pour réduire le risque de pollution, des règles simples pourront être appliquées :

- Le pétitionnaire European homes / TERBOIS s'engage à favoriser le déneigement de type déneigement doux. L'utilisation de sel se fera en dernier recours.
- seules les voies principales pourront faire l'objet d'un traitement,
- Lors du salage, l'utilisation de la saumure comme sel de déverglasseage sera imposé, plutôt que l'emploi de chlorure de sodium, pour minimiser tant que cela est possible un apport trop important de chlorure au milieu récepteur.

Les mêmes constats sont applicables aux produits phytosanitaires. Le phénomène de lessivage pourra être réduit en respectant certaines consignes :

- Recourir au paillage et favoriser au maximum le fauchage et le désherbage manuel ou thermique. Les méthodes d'entretien des espaces verts les plus durables (taille douce, gestion différenciée) seront à adopter.

- Interdiction d'utiliser des phytosanitaires. Le pétitionnaire European Homes / Terbois s'engage à proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires nuisibles aux milieux aquatiques. **Cette mention figurera dans la note d'information jointe à la promesse de vente et à l'acte notarié lors de la vente des lots.**

### → *La pollution accidentelle*

Les ouvrages pluviaux recueilleront la totalité des fluides déversés sur les zones imperméables.

Le réseau pluvial (bouche d'égout, réseau pluvial, massif drainant,...) est accessible au curage. En cas de pollution accidentelle, l'intervention devra être rapide pour éviter une contamination du milieu souterrain. Toutes les mesures visant au confinement, à l'évacuation, et au traitement des polluants, seront mises en œuvre conformément à la réglementation en vigueur. En cas d'incident des interventions rapides devront ensuite avoir lieu.

### → *La pollution de chantier*

**Les mesures à prendre en phase travaux s'appliquent aussi bien pour le lot VRD que bâtiments et espaces verts.**

Pour compenser les risques d'une pollution pendant la phase chantier et minimiser les impacts sur l'environnement, les précautions suivantes seront prises :

En phase chantier, les précautions suivantes seront prises :

- Réutilisation des terres lors des opérations de décapage des terrains,
- Eviter les mouvements de terres et les passages répétés et inconsidérés des engins de travaux pouvant entraîner des modifications sur le ruissellement des eaux notamment au droit des ouvrages de gestion des eaux pluviales (rétention infiltration),
- Interdiction de tout dépôts de déchets de travaux hors de bennes étanches, sablage et évacuation immédiate des fuites d'hydrocarbures conformément à la réglementation en vigueur, l'entretien des engins fera l'objet de précautions particulières, les engins seront en bon état et entretenus régulièrement. Les produits de vidange seront évacués vers des décharges agréées.
- Enlèvements des emballages usagés,
- Bien séparer les différents effluents des installations de chantier,
- Les vidanges, nettoyages, entretien et ravitaillement des engins devront impérativement être réalisés sur des emplacements aménagés à cet effet : plate-forme étanche avec recueil des eaux dans un bassin ou un bac. Les produits de vidange sont recueillis et évacués en fûts fermés vers des décharges agréées. En cas de fuite de fuel, d'huile ou de déversement polluant, les terres souillées devront être enlevées immédiatement et évacuées,



- le stockage des hydrocarbures, remplissage, vidange et entretien des engins doivent être réalisés en dehors du périmètre du PIG.
- les zones de stockage des huiles et hydrocarbures seront rendues étanches et confinées (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume liquide au moins équivalent à celui des cuves de stockages).
- en cas de déversement polluant accidentel, les terres souillées devront être enlevées immédiatement et transportées dans des décharges agréées pour recevoir ce type de déchets.
- Installation de sanitaires conformes sur le chantier (installation d'un assainissement non collectif provisoire, ou d'un branchement provisoire sur le réseau existant).
- En phase chantier, les entreprises devront être équipées de kits anti-pollution. Le bon état du matériel de chantier sera contrôlé et du matériel absorbant sera mis à disposition des ouvriers pour circonscrire la pollution en cas de besoin.

### **Mesures en cas de déversement accidentel :**

Un plan d'intervention sera élaboré par le Maître d'ouvrage ou l'exploitant. Il comprendra en particulier les indications suivantes :

- les **modalités de l'identification de l'accident** pour les premières personnes intervenant sur les lieux (endroit exact, nombre de véhicules impliqués, nature des matières concernées) en leur rappelant les consignes de sécurité à respecter pour assurer leur sécurité ainsi que celles des victimes, des usagers et des riverains.
- la **liste des personnes et organismes à prévenir** dans l'ordre de priorité avec les compétences et les coordonnées correspondantes :
  - police, pompiers, commune, protection civile, préfecture, Services de Police de l'Eau, ...
  - Société d'affermage des réseaux AEP et captages, exploitant des réseaux d'assainissement et de la station d'épuration (SIASOL), Agence Régionale de Santé (ARS), D.D.T.M. 59, D.R.E.A.L. Haut de France, Agence de l'eau Artois Picardie,
  - experts et laboratoires agréés,
  - sociétés spécialisées dans la manipulation et le traitement des matières dangereuses.
- **l'inventaire des moyens d'action accompagné** des emplacements, itinéraires d'accès, descriptif des priorités et mise en œuvre correspondants :
  - dispositifs de rétention qui permettront d'isoler le réseau du milieu récepteur,
  - réserves d'eau,
  - accès de secours par les différentes dessertes,

- stocks de sable et de produits absorbants.

## **LE TRAITEMENT DE LA POLLUTION**

Après un accident, trois types d'intervention sont nécessaires. La pollution est dans un premier temps neutralisée puis traitée. Les milieux naturels seront ensuite remis en état.

### **Neutralisation de la source de pollution**

En prenant les précautions d'approche s'il s'agit de produits toxiques et/ou corrosifs, il faudra :

- contenir et arrêter le déversement,
- recueillir les liquides et produits dangereux piégés dans les ouvrages pluviaux,
- empêcher la propagation du polluant sur le sol : mise en place de barrages (terre, sable, bottes de paille) pour fixer le polluant dans la zone d'épandage avec terre, sable, produits absorbants ou gélifiants,
- neutraliser le produit avec l'aide de spécialistes appelés dès le début de l'alerte car l'emploi de certains produits est dangereux et le respect de consignes de sécurité est impératif : on utilisera sur la chaussée de la chaux, du carbonate de calcium, du bicarbonate de soude et dans l'eau, on se servira de produits neutralisants ou produits absorbants (surtout pour les hydrocarbures).

### **Traitement et mesures à long terme**

Dans l'hypothèse où une fraction plus ou moins importante du polluant aurait réussi à franchir les barrières mises en place, après les interventions de première urgence décrites ci-dessus, il faut évaluer au plus vite l'état du milieu atteint pour choisir les méthodes de réhabilitation.

Le traitement de la pollution nécessitera l'intervention d'experts qui fourniront les éléments nécessaires à la décision du traitement après avoir déterminé la nature et l'ampleur de la contamination.

#### **➤ *Evaluation de l'atteinte au milieu***

On fera appel aux laboratoires, spécialistes et bureaux d'études compétents pour faire les analyses, les inventaires et les diagnostics relatifs :

- au niveau de qualité physico-chimique du milieu récepteur après le déversement,
- aux risques sanitaires et écologiques encourus,

- aux mesures à prendre pour interdire ou limiter l'usage dans le temps ou dans l'espace du milieu contaminé,
- aux travaux de protection et réhabilitation à entreprendre (en précisant les techniques utilisables, les conditions opératoires et la chronologie des actions),
- aux modalités de mise en place d'un réseau de surveillance à plus ou moins long terme pour contrôler l'efficacité des actions de remise en état et le retour à un seuil de qualité acceptable.

### ➤ **Réhabilitation et surveillance**

Si les expertises mettent en évidence des nuisances et des risques importants, le site devra être remis en état.

### ☞ **Les sols**

Les polluants les plus fréquents en cas d'accident sont les carburants et les fuels de chauffage qui constituent la majeure partie des produits organiques quotidiennement transportés. Ils sont composés, pour l'essentiel d'hydrocarbures pétroliers auxquels sont ajoutés des additifs en faible quantité tels que le plomb tétraéthyle, ou en quantité plus significative comme les alcools, les éthers et esters. Les produits pétroliers lorsqu'ils ne sont pas retenus par une géomembrane étanche s'infiltreront dans le sol et migrent lentement vers les nappes sous forme d'huiles, de solution dans l'eau ou de gaz dans les milieux poreux.

Les principales techniques de traitement sont les suivantes :

#### ☞ *stabilisation, solidification*

Les résidus de terre et d'eaux contaminés sont mélangés à des réactifs qui font prise en assurant leur stabilité mécanique et la fixation des substances polluantes. Le mélange est généralement réalisé sur place, dans un réacteur ou sur le sol, plus rarement par injection dans le sol, et les volumes traités sont en général remis à leur emplacement initial ou transportés dans une décharge. Les réactifs les plus utilisés sont la chaux, les liants hydrauliques et pouzzolaniques.

Ces techniques s'appliquent à des sols contaminés par des substances minérales et, dans une certaine mesure, organiques. Les pH obtenus dans les sols sont nettement basiques, ce qui peut limiter leur emploi en présence de métaux amphotères tel que le plomb. Ce procédé permet de traiter des quantités de sol importantes quand l'environnement s'y prête et qu'il n'est pas trop vulnérable.

#### ☞ *élimination hors site*

Les sols pollués doivent être préalablement analysés et, après tri et conditionnement, transportés selon le cas dans des centres de traitement pour déchets industriels ou des centres d'enfouissement technique de classe I, conformément à la législation en vigueur. Ce procédé ne permet pas de traiter de grandes quantités de sols compte tenu des capacités d'accueil des centres de traitement.

#### ↳ *traitement thermique sur site*

Les terres polluées sont extraites et chauffées généralement dans un four rotatif installé sur le site. Les substances nocives y sont volatilisées puis incinérées à haute température. Les sols traités sont ensuite remis en place.

Cette méthode très adaptée aux polluants d'origine organique (hydrocarbures) est contre-indiquée lorsque les matières contaminantes contiennent des métaux volatils (mercure, cadmium, plomb) compte tenu de la pollution atmosphérique qu'elle est susceptible de générer.

#### ↳ *extraction des matières polluantes*

Les sols sont lavés à l'eau, éventuellement additionnés d'acides ou de solvants selon la nature des polluants pour transférer les substances dans un liquide qui sera ensuite traité (en général hors site).

Ce type de traitement est fréquemment utilisé en cas de contamination par des substances minérales (métaux lourds).

#### ↳ *volatilisation*

Les polluants volatils sont directement extraits du sol, qu'il s'agisse de zones saturées en eau ou non, par la mise en place de forages où l'on crée une dépression pour provoquer le transfert en phase gazeuse des substances contaminantes. Les gaz obtenus sont ensuite collectés et traités.

Ce procédé est bien adapté aux composés organiques et organohalogénés volatils.

#### ↳ *dégradation microbiologique*

Les polluants sont détruits par l'action de micro-organismes. Cette technique est employée dans les sols et les eaux souterraines pollués par des contaminants organiques (phénols, hydrocarbures alcanes et aromatiques), mais dans le cas des hydrocarbures halogénés et des composés volatils relativement dégradables, elle provoque une production de métabolites intermédiaires qui peuvent se révéler plus toxiques que les polluants d'origine.

De ce fait, le suivi d'une décontamination microbiologique peut s'avérer délicat. Pour des teneurs en polluants inférieurs à 40 kg/m<sup>3</sup>, on peut appliquer cette méthode de dégradation naturelle (impossible au-delà) à condition d'amorcer la bio-oxydation en oxygénant le sol par des hersages fréquents (faible profondeur) ou d'autres systèmes en général brevetés et

d'amender le sol contaminé (selon le cas par de l'azote, du phosphore, du potassium ou du calcium) au cas où le sol ne contiendrait pas assez de micro-organismes pour dégrader les hydrocarbures, on y injectera des solutions comprenant les nutriments et les souches bactériennes nécessaires.

On voit que les solutions de traitement des sols sont variées et dépendent dans une large mesure des polluants mis en jeu et de l'étendue et de la profondeur de la pollution.

### ☞ **Les eaux souterraines**

Si les polluants ne sont pas miscibles, plusieurs mesures utilisées en général pour les hydrocarbures sont envisageables :

- Barrages hydrauliques,
- Battage d'un rideau de palplanches éventuellement associé à un voile de bentonite pour l'étanchéité,
- Excavation à une profondeur dépassant de 5 m le niveau statique de la nappe et installation d'un puits de pompage,
- Pompage longue durée de l'eau polluée qui subit une épuration contrôlée, l'eau épurée étant déversée dans le réseau d'assainissement de l'infrastructure,
- Injection de ciment pour former un voile qui freinera l'infiltration et la migration des produits (huile, essence) dans le sol,
- Désinfection ou/et raccordement du réseau de distribution pollué à une source d'approvisionnement saine ou recaptage en amont de la zone contaminée.
- Mise en place d'un réseau de piézomètres ou de tubes d'observation pour suivre l'avancement de la pollution et effectuer les analyses.

Si les polluants sont miscibles à l'eau, il n'existe pas de solution simple. Un pompage de longue durée contribuera cependant à augmenter la vitesse d'écoulement et le taux de renouvellement dans les aquifères de faible dimension qui ont un écoulement préférentiel.

### → ***Prescriptions liée au champ captant du Sud de Lille.***

Le projet étant situé dans le périmètre du PIG des champs captant du Sud de Lille, le pétitionnaire European Homes / Terbois s'engage à respecter les prescriptions suivantes :

- Mise en œuvre de matériaux inertes (pour les différents lots : VRD, bâtiments, espaces verts. Ils seront choisis en fonction de leur longévité.
- Réalisation des ouvrages (hydrauliques et autres) avec des matériaux n'altérant pas la qualité des eaux souterraines et donnant toutes garanties de résistance aux actions mécaniques, physiques et chimiques.
- Réalisation des réseaux de collecte (EU - EP) avec des matériaux inertes et n'altérant pas la qualité des eaux souterraines.

- Respect de l'étanchéité des ouvrages hydrauliques « eaux usées ». Les comptes rendus des essais d'étanchéité des ouvrages seront transmis au service police de l'eau du Nord.
- Transmission pour validation du service de police de l'eau du cahier des charges d'entretien des ouvrages hydrauliques, ainsi que du planning d'entretien.
- Transmission du détail des principes mis en œuvre, lors de la phase chantier, pour assurer la protection des eaux souterraines du champ captant (le stockage des hydrocarbures, remplissage, vidange et entretien des engins doivent être réalisés en dehors du périmètre du PIG).

**Ces prescriptions s'appliqueront à tous les lots, domaine public et privé. Pour les travaux réalisés en domaine privé (quelque-soit le lot), le pétitionnaire s'engage à fournir aux futurs acquéreurs, le détail des prescriptions reprises ci-dessus.**

**Dans ce cadre, les impacts de ces pollutions avec les mesures d'évitement de réduction et de compensations réalisées deviennent occasionnels et limités.**