

## Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale  
**Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative**

Cadre réservé à l'autorité environnementale		
Date de réception :	Dossier complet le :	N° d'enregistrement :
03/07/2017	03/07/2017	2017-5051

### 1. Intitulé du projet

Création d'un ensemble immobilier dont la surface de plancher est égale à 19 800 m<sup>2</sup>, au niveau de l'Avenue d'Aquitaine, sur la commune de BRUGES (33).

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

#### 2.1 Personne physique

Nom  Prénom

#### 2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

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

RCS / SIRET  Forme juridique

*Représenté par SAS Praxelia Pichet (SIRET n° 415 285 514 00022)*

**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 (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
39	Permis de construire créant une surface de plancher totale d'environ 19 800 m <sup>2</sup> et couvrant un terrain d'assiette d'une superficie de 32598 m <sup>2</sup> .

### 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

Le projet d'aménagement consiste à créer environ 340 logements du T2 au T4, d'une Surface de Plancher totale d'environ 19800m<sup>2</sup> qui sera répartie comme suit:

- Logements libres : 246 logements (environ 13 916 m<sup>2</sup> de Surface de plancher)
  - Logement sociaux : 94 logements (environ 5964m<sup>2</sup> de Surface de plancher)
- Plus de 40% de la surface du projet sera affectée aux espaces communs (espaces verts, voiries).  
Il est à noter que plus de 30% de l'emprise sera conservé en l'état naturel.

L'aménagement du site a été pensé selon la doctrine ERC: en effet les zones humides présentes sur le site seront entièrement conservées dans le cadre de l'aménagement, soit environ 9328m<sup>2</sup>.

L'accès véhicule sera implanté depuis la rue Camille Maumey.

#### **4.2 Objectifs du projet**

L'aménagement du projet permettra de répondre aux objectifs de densification portés par Bordeaux Métropole.

Le présent projet vise à créer des logements, afin de répondre au besoin en logements d'une commune en croissance. Le projet consistera à réaliser des logements libres et des logements sociaux (environ 30%).

Les objectifs du projet sont de :

- intégrer des logements tout en préservant le milieu naturel (zones humides),
- réussir son intégration paysagère dans un milieu urbain hétérogène,
- apporter une offre de logements en adéquation avec les besoins du territoire.

#### **4.3 Décrivez sommairement le projet**

##### **4.3.1 dans sa phase travaux**

La construction de l'opération consistera en :

- Le balisages des zones humides et leur protection par des clôtures physiques avant le démarrage des travaux,
- Le passage des réseaux enterrés d'eaux usées, d'eaux pluviales ainsi que de l'ensemble des réseaux divers,
- La construction des bâtiments,
- L'aménagement des espaces verts paysagés et des espaces communs.

##### **4.3.2 dans sa phase d'exploitation**

Dans sa phase d'exploitation, le projet vise à développer une typologie d'habitat compatible avec le site.

Le projet connaîtra donc la vie classique d'un ensemble de logements : vie des résidents, déplacements depuis les logements vers les lieux de travail et de loisirs, production de déchets ménagers, d'eaux usées, consommation d'eau potable...

**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 de construire (Code de l'Urbanisme)

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Assiette du permis de construire :	32 598 m <sup>2</sup>
Surface de plancher totale:	19 800 m <sup>2</sup>

**4.6 Localisation du projet**

Adresse et commune(s)  
d'implantation

Coordonnées géographiques<sup>1</sup>

Long. 0\_°35'55"W Lat. 44°52'30"N

Avenue d'Aquitaine /Rue Camille  
Maumey

Commune  
de BRUGES (33)

Cadastre: section AV n°548p

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 :

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"/>	Les ZNIEFF les plus proches sont situées en aval du projet : ZNIEFF2 n°720030039 "Réseau hydrographique de la jalle du camp de souge à la Garonne , et marais de Bruges ", à 700m; ZNIEFF 1 n°720002383 "Réserve naturelle des marais de Bruges" à 1,4 km
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"/>	
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"/>	

Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site présente deux zones humides non répertoriées sur les document et outils de gestion du territoire. Ces zones ont été délimitées par Soltechnic: elles représentent une surface d'environ 9328m2 qui seront entièrement conservés.
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune est concerné par le PPRI Aire élargie de l'agglomération Bordelaise secteurs Bordeaux Nord et Sud, approuvé le 7 juillet 2005, en révision le 2 mars 2012. Le site n'est pas concerné par le zonage du PPRI.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune de Bruges est concernée par la ZRE "Oligocène à l'Ouest de la Garonne", dont la cote de référence est à +25 m NGF.
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"/>	
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 située à 2 km au Nord: Directive Habitats n°FR7200687 "Marais de Bruges, Blanquefort et Parempuyre"
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 ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet sera connecté au réseau d'eau potable public existant. Il s'agira de raccorder les bâtiments au réseau AEP. Ce raccord sera étudié dans le cadre du permis de construire et fera l'objet d'un accord du gestionnaire dudit réseau.
	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 ? 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site d'étude est actuellement occupé par des zones en friches, des zones boisées et des zones humides qui seront intégralement conservées.  Les incidences du projet seront limitées donc à la durée des travaux, la création d'espaces verts et la plantation d'arbres.
	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"/>	

	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"/>	Le projet n'impactera pas les ZNIEFF et les sites inscrits/classés. Il n'engendrera aucun prélèvement d'eau, pas de ZRE et est localisé hors zone de protection et de sauvegarde. L'apport de nouvelles populations se traduira par une augmentation du bruit (trafic routier, bruits de voisinage...).
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<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 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet entraînera la circulation d'engins de chantier lors de la phase de travaux, cet impact sera temporaire, limité à la phase chantier. Du fait de la création des bâtiments collectifs, le projet sera à l'origine de la présence de nouveaux habitants dans le secteur, habitants amenés à se déplacer en voiture, mais également des déplacements doux : piétons, cycles et transports en commun.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	La phase travaux pourra entraîner des nuisances sonores temporaires. L'entreprise en charge des travaux organisera son chantier de manière à respecter la législation en vigueur et de réduire au maximum les nuisances.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>La phase travaux pourra entraîner des vibrations temporaires. L'entreprise en charge des travaux organisera son chantier de manière à respecter la législation en vigueur et de réduire au maximum les nuisances.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Un éclairage public sera mis en œuvre sur les cheminements doux.</p> <p>Actuellement, on observe des émissions lumineuses à proximité immédiate, issues de l'urbanisation voisine.</p>
<b>Emissions</b>	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Durant la phase travaux, de faibles émissions de poussières dans l'atmosphère pourront avoir lieu. Celles-ci seront cependant limitées dans le temps, à la durée des travaux.</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 pluviales seront récupérées, stockées et rejetées vers l'extérieur du site. La solution compensatoire pour la gestion des eaux pluviales sera suffisamment dimensionner pour stocker une pluie de fréquence décennale, conformément aux exigences de Bordeaux Métropole. (cf note descriptive - annexe 9).</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le projet sera à l'origine de la création d'eaux usées, ces dernières seront collectées par un réseau séparatif propre au projet qui sera connecté au collecteur public existant. Les eaux usées seront ainsi traitées au niveau de la station d'épuration.</p>
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'aménagement de cette zone permettra de créer des logements dans le secteur, en cohérence avec le développement urbain de la ville.

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 :

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 :

**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) :**

L'opération projetée consiste à créer des bâtiments collectifs permettant de répondre à la demande de logements sur la commune et Bordeaux Métropole.

L'objectif étant d'allier habitats et espaces naturels, et d'optimiser au mieux les possibilités du site tout en créant des espaces verts de qualité.

Le projet se situe en dehors des zonages du patrimoine naturel et n'est pas concerné par la destruction de zone humide (éviterement complet des zones humides et mise en valeur de celles-ci).

Les eaux pluviales issues du ruissellement sur les surfaces imperméabilisées du projet seront collectées, stockées puis rejetées de façon régulée vers le réseau public (gestion qualitative et quantitative).

**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.

Actuellement, les parcelles objet du projet sont occupées par des boisements peu développés et des zones humides qui seront entièrement conservées en l'état naturel.

L'opération projetée a été programmée en prenant en compte les enjeux identifiés, tout en respectant l'ensemble des prescriptions. Le projet a été modifié afin de préserver les zones humides existantes.

Du fait de la prise en compte dans le projet ou de la faible importance des enjeux identifiés, ce projet pourrait être dispensé d'une étude d'impact.

**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 checked="" 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
7. Présentation du site et du projet 8. Délimitation des zones humides 9. Notice descriptive assainissement

## 9. Engagement et signature

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



Fait à

Penac

le,

03/07/17

Signature

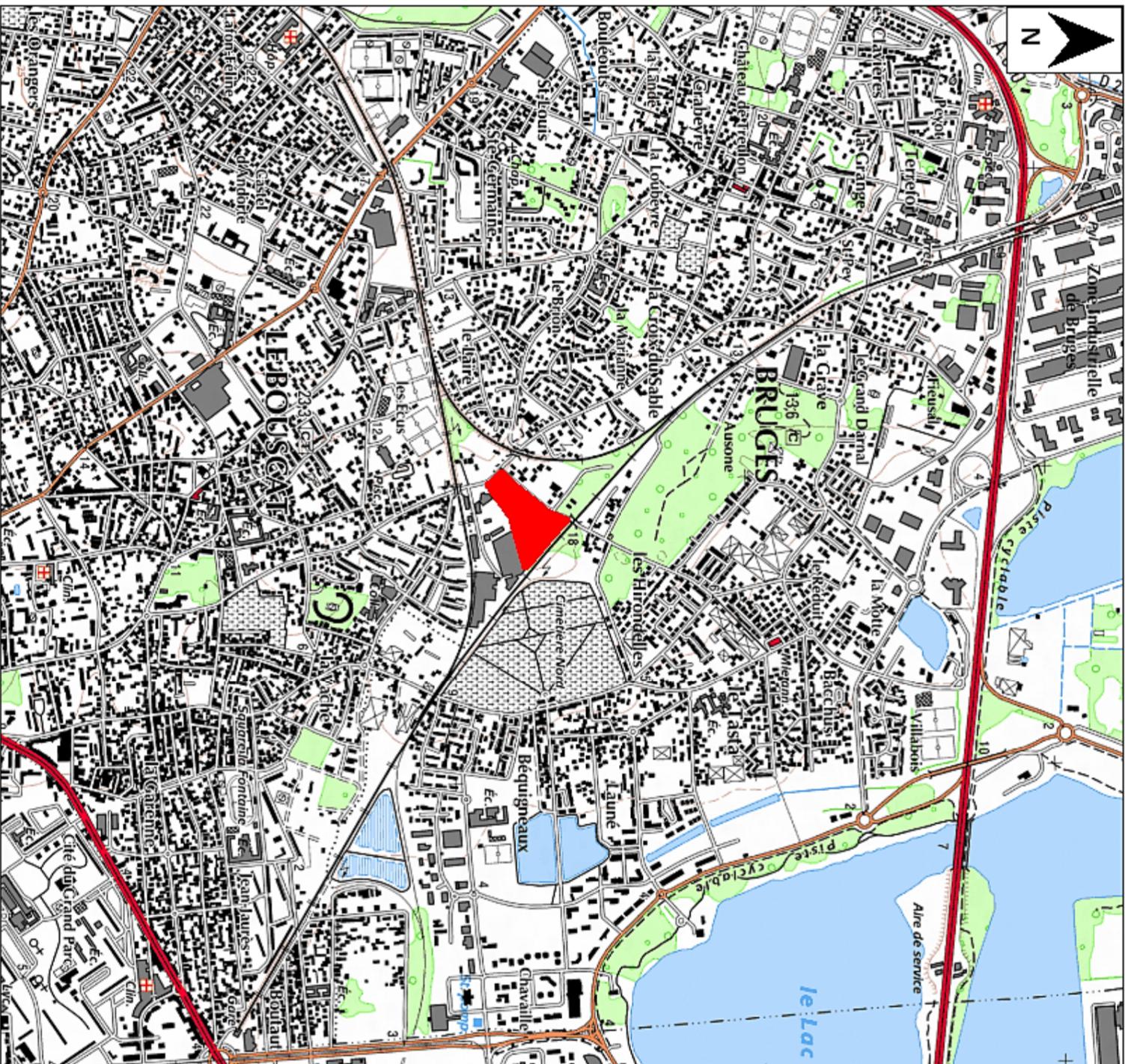


SNC 136 Anne d'Aquitain - Bourges

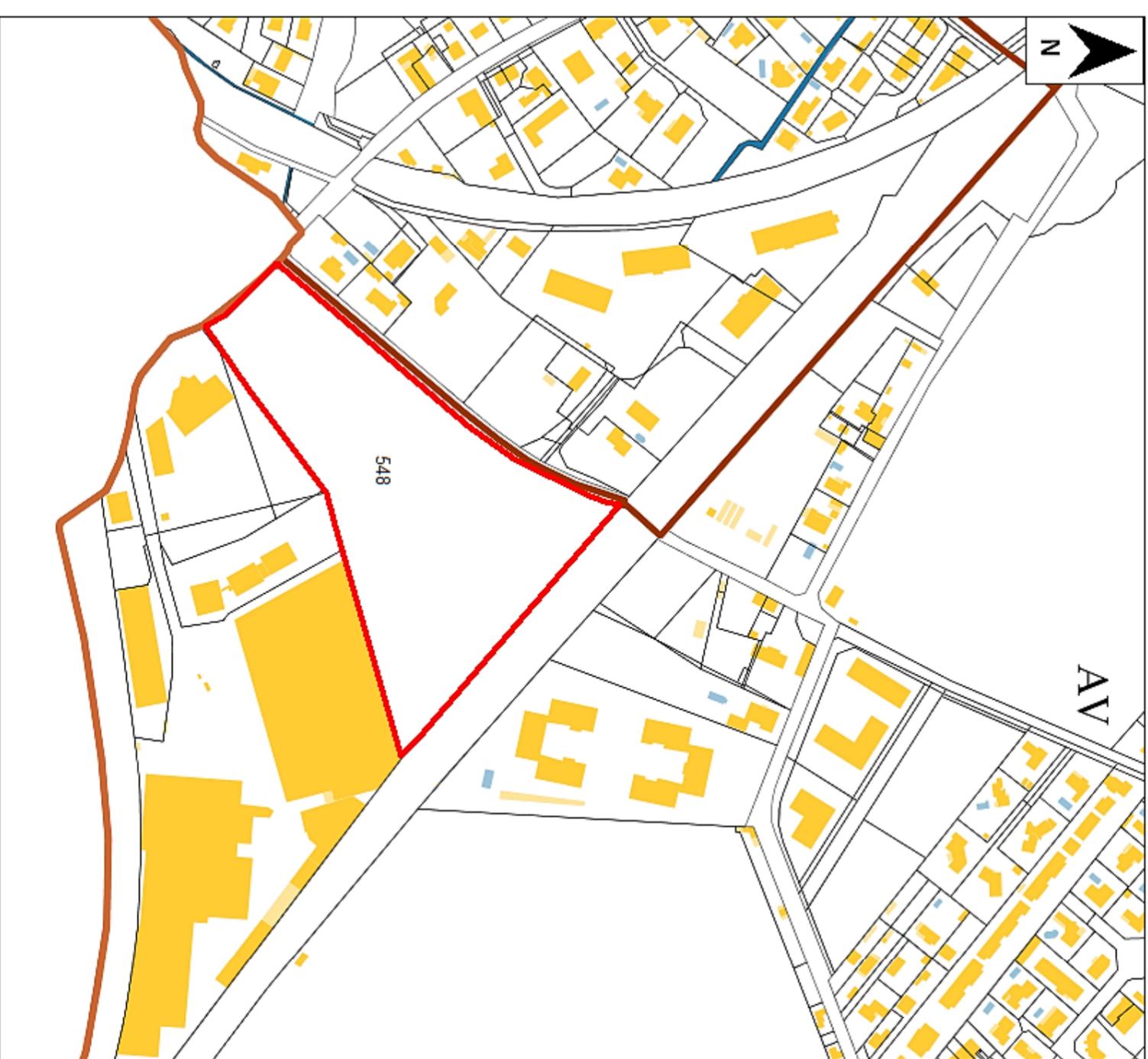
Insérez votre signature en cliquant sur le cadre ci-dessus

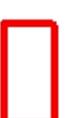
## 2. LOCALISATION DU SITE

Plan de situation - Carte IGN (2012)  
Echelle 1/25000



Extrait du plan cadastral  
Echelle 1/5000



 Site d'étude

### 3. PHOTOGRAPHIES DU SITE ET DES ABORDS

SARL CERAG et 4A Architectes - 06/2017

SITE



ABORDS



Google Street-view septembre 2015

Google Street-view juillet 2016



## Commune de Bruges

PROJET DE LOGEMENTS  
 avenue d'Aquitaine / Rue de Tivoli / Rue de Tivoli 33520  
 BRUGES

Maître d'ouvrage	SNC 136 Avenue d'Aquitaine - Bruges 20-24 Avenue de Canteranne - 33600 PESSAC	Tél : 05 56 43 75 75
Maître d'oeuvre mandataire	SAS 4A - Atelier Aquitain d'Architectes Associés 84 Avenue J.F. Kérhery - 33700 MERIGNAC	Tél : 05 56 34 62 62 Fax : 05 56 34 62 60
Maître d'oeuvre associé	Jérôme Guéremez 20 Rue du Jardin public - 33000 BORDEAUX	Tél : 09 52 63 73 79
Paysagiste	Lina Singer Landscapes 173 Rue du Jardin public - 33000 Bordeaux	Tél : 05 56 06 83 81
Bureau d'étude thermique	Cetah Ingénierie BORDEAUX - 13 Rue du Jardin public - 33000	Tél : 05 57 19 12 00
Bureau d'étude	Cetah Ingénierie BORDEAUX - 13 Rue du Jardin public - 33000	Tél : 05 57 19 12 00
Géomètre	AUGE 13 Rue Palais Gallien - 33000 BORDEAUX	Tél : 05 57 81 62 90

Phase:	N° du Plan	
<b>PC</b>	<b>PLAN DE MASSE PROJET</b>	<b>02b</b>
Avril 2017	Dessiné par : MaPL / LG / AD	échelle : 1:500 Dossier 1927

Liste des plans

LISTE DES PIÈCES		A	Dossier annexe
00	Cerfa		
01	Plan de situation		
02a	Plan de masse EDL		
02b	Plan de masse projet		
03	Coupes d'orientation		
04a	Notice explicative		
04b	Surfaces / Répartition		
05a	Façades extérieures		
05b	Façades intérieures 1		
05c	Façades intérieures 2		
06a	Perspective angle Ch. Maumey / Av. Aquitaine		
06b	Perspective depuis pont voie ferrée		
07	Photographies environnement proche		
08	Photographies environnement lointain		
16	Réglementation thermique		
32a	Plan de division		
32b	Projet ASL		
	Dossier VRD		

# COMMUNE DE BRUGES (33)

Avenue d'Aquitaine

Projet de construction de logements

***Notice environnementale du site  
et présentation du projet***

***N68-17 / JUIN 2017***

## Table des matières

<b>I. INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>II. SITUATION ET CONTEXTE DU SITE</b> .....	<b>3</b>
1. LOCALISATION DU SITE.....	3
2. LOCALISATION DU SITE ET DE SES ABORDS.....	4
<b>III. RUBRIQUES CONCERNEES PAR LE PROJET</b> .....	<b>5</b>
<b>IV. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE DU PROJET</b> .....	<b>6</b>
1. CARACTERISATION DU MILIEU PHYSIQUE.....	6
a. <i>Géologie</i> .....	6
b. <i>Hydrogéologie</i> .....	6
c. <i>Inondation de nappe</i> .....	7
d. <i>Captage d'Alimentation en Eau Potable (A.E.P.)</i> .....	7
e. <i>Zone de répartition des eaux</i> .....	8
f. <i>Hydrographie</i> .....	8
g. <i>Pollution des sols</i> .....	9
2. MESURES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION.....	10
a. <i>ZNIEFF 1 et 2</i> .....	10
b. <i>ZICO et Natura 2000 Directive Oiseaux</i> .....	11
c. <i>Natura 2000 Directive Habitat</i> .....	11
3. HABITAT.....	12
d. <i>Forêt clairsemée (CB. 41)</i> .....	13
e. <i>Landes à Bruyère cendrée (CB. 31.2)</i> .....	14
f. <i>Landes à Ajonc d'Europe (CB. 31.2)</i> .....	14
g. <i>Roncier (CB. 31.2)</i> .....	15
h. <i>Fourrée de Robinier et d'Ailanthé (CB. 41)</i> .....	15
i. <i>Boisement de Tremble (CB. 41)</i> .....	16
4. ZONES HUMIDES.....	16
j. <i>Prospection in situ</i> .....	16
LE BRUIT.....	18
<b>V. PRESENTATION DU PROJET</b> .....	<b>19</b>
5. COUPE RASE DU MILIEU FORESTIER.....	19
6. LES GRANDS PRINCIPES D'AMENAGEMENT.....	19
7. DESCRIPTION DU PROJET.....	20
a. <i>Phase chantier</i> .....	20
b. <i>Phase d'exploitation</i> .....	21
<b>VI. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET ET MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTE HUMAINE</b>	<b>23</b>
1. INCIDENCES SUR LES RESSOURCES NATURELLES : EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES.....	23
2. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL.....	23
3. INCIDENCES SUR LE BRUIT.....	23
4. INCIDENCES SUR LE PAYSAGE LOCAL ET URBAIN.....	23
5. INCIDENCES SUR LES FLUX.....	23
<b>VII. MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>24</b>
1. EVITEMENT DES ZONES HUMIDES.....	24
2. PROGRAMME DE PLANTATIONS.....	25
<b>VIII. SYNTHESE ET CONCLUSION</b> .....	<b>26</b>

## I. Introduction

Le territoire de Bordeaux Métropole connaît depuis plusieurs années un développement important avec la mise en œuvre de nombreux projets d'aménagement qui découlent directement de ses politiques urbaines en faveur de la politique d'habitat et d'un développement durable.

Située au Nord de l'agglomération bordelaise, la commune de Bruges est riche en infrastructures de transport (trains, tramway, bus, rocade), qui permettent une bonne accessibilité et desserte de l'ensemble de la métropole.

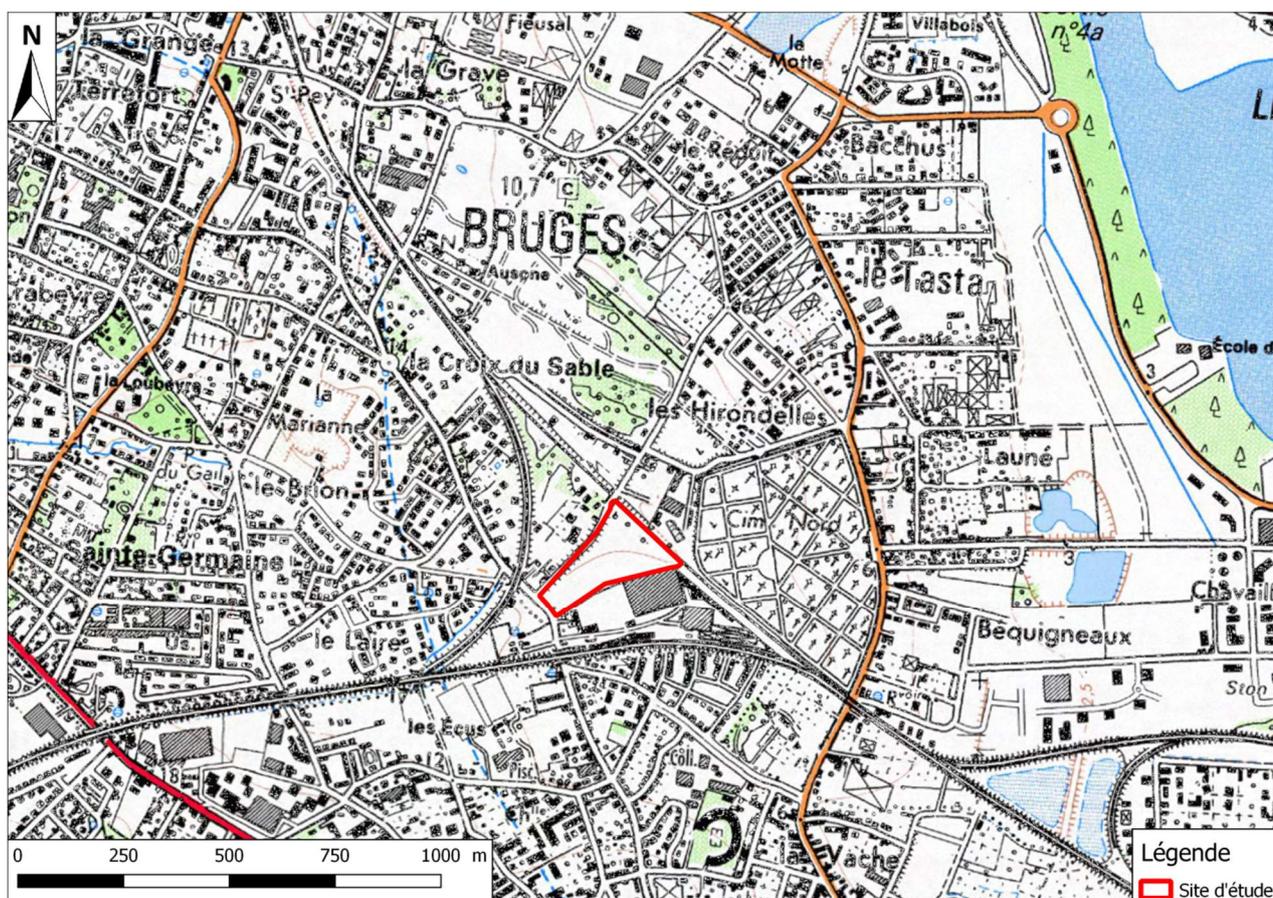
Le présent projet vise à créer environ 340 logements (dont 94 destinés à des logements sociaux) et 346 places de stationnement sur un site actuellement occupé d'un boisement de feuillus et de friches spontanées. Ce programme est intégré dans le PAE pour l'aménagement du secteur Ausone.

## II. Situation et contexte du site

### 1. Localisation du site

La maîtrise d'ouvrage projette l'aménagement d'un ensemble immobilier sur un terrain situé au site 136 avenue d'Aquitaine, en limite Sud de la commune de Bruges. Cette zone est actuellement occupée par un boisement de friches spontanées.

La zone d'étude de la présente demande est cadastrée section AV n°548p du plan cadastral communal. La surface du projet est de 32 598 m<sup>2</sup>, pour une surface de plancher totale de 19 800 m<sup>2</sup>.



## 2. Localisation du site et de ses abords

L'emprise du projet est actuellement occupée majoritairement par une forêt clairsemée, d'une lande à bruyère et d'un boisement de Peupliers tremble. Le terrain d'étude s'inscrit dans un environnement urbain hétérogène : zone d'habitat pavillonnaire, habitat collectif et une zone d'activités commerciale et artisanale.

Il jouxte :

- au Sud, l'avenue de Tivoli ainsi qu'une zone d'activités commerciales et artisanales,
- à l'Ouest, la rue Maumey,
- au Nord, une voie ferrée,
- à l'Est, une zone d'activités commerciales et artisanales.

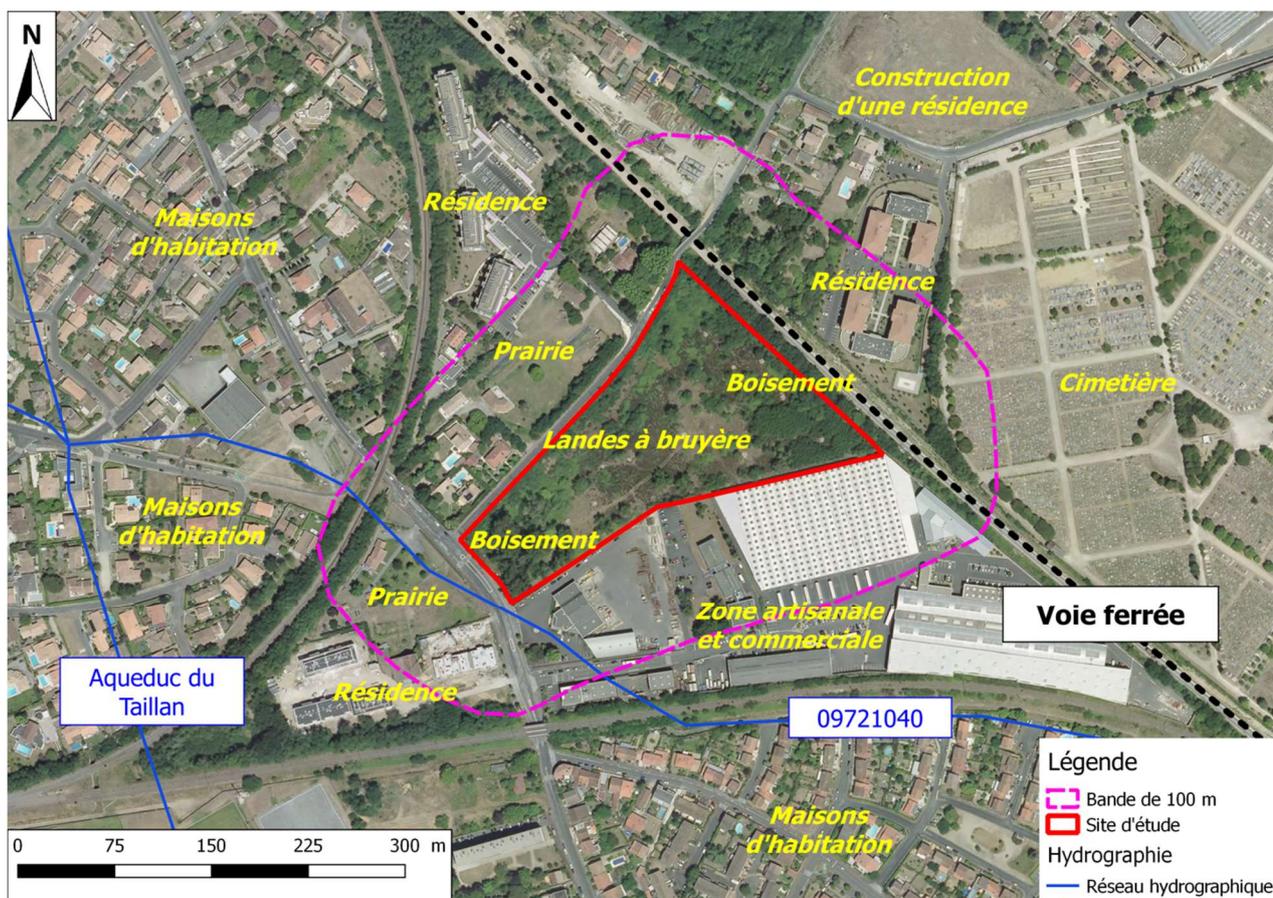


Figure 2 : Plan des abords de la zone d'étude (BD Ortho)

Il est important de structurer l'opération d'un point de vue paysagé et de soigner son intégration dans le tissu urbain existant et qu'il soit en cohérence avec l'usage (circulation, piétons). En conséquence, l'habitat collectif sera en relation avec l'espace boisé et bénéficiera d'une position en partie centrale, tourné vers le cœur du projet.

### III. Rubriques concernées par le projet

Le projet peut être soumis à l'article R122-2 du **code de l'environnement** suivant :

N° de la rubrique, intitulé et sous rubrique	Projet soumis à la procédure de cas par cas
<p><b>39. Travaux, constructions et opération d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concertée.</b></p>	<p>Travaux, constructions et opérations constitués ou en création qui soit créé 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, 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>.</p>

**Figure 3 : Tableau récapitulatif des rubriques « Etude d'Impact »**

(Source : extrait art. R122-2 du code de l'Environnement)

Le projet vise à créer **19 800 m<sup>2</sup> de surface de plancher**, donc il est soumis à la procédure au cas par cas du fait d'une surface de plancher comprise entre 10 000 m<sup>2</sup> et 40 000 m<sup>2</sup>.

## IV. Contexte environnemental du site du projet

### 1. Caractérisation du milieu physique

#### a. Géologie

Selon la carte géologique de la France à 1/50 000<sup>ème</sup>, feuille de BORDEAUX n°803, la zone d'étude est implantée au droit de la formation fluviatile **Fxb2G** constituée de Sables argileux, graviers et galets du système de la Garonne.

D'autres formations géologiques situées à proximité du secteur d'étude sont susceptibles d'affleurer au droit du site :

- **FxcG** : Formations fluviatiles : Sables, graviers et galets du système de la Garonne,
- **Fyb-bt** : Formations fluviatiles : Argiles des "mattes" et Tourbes et argiles tourbeuses,
- **g2** : Substratum Oligocène : Calcaires à Astéries.

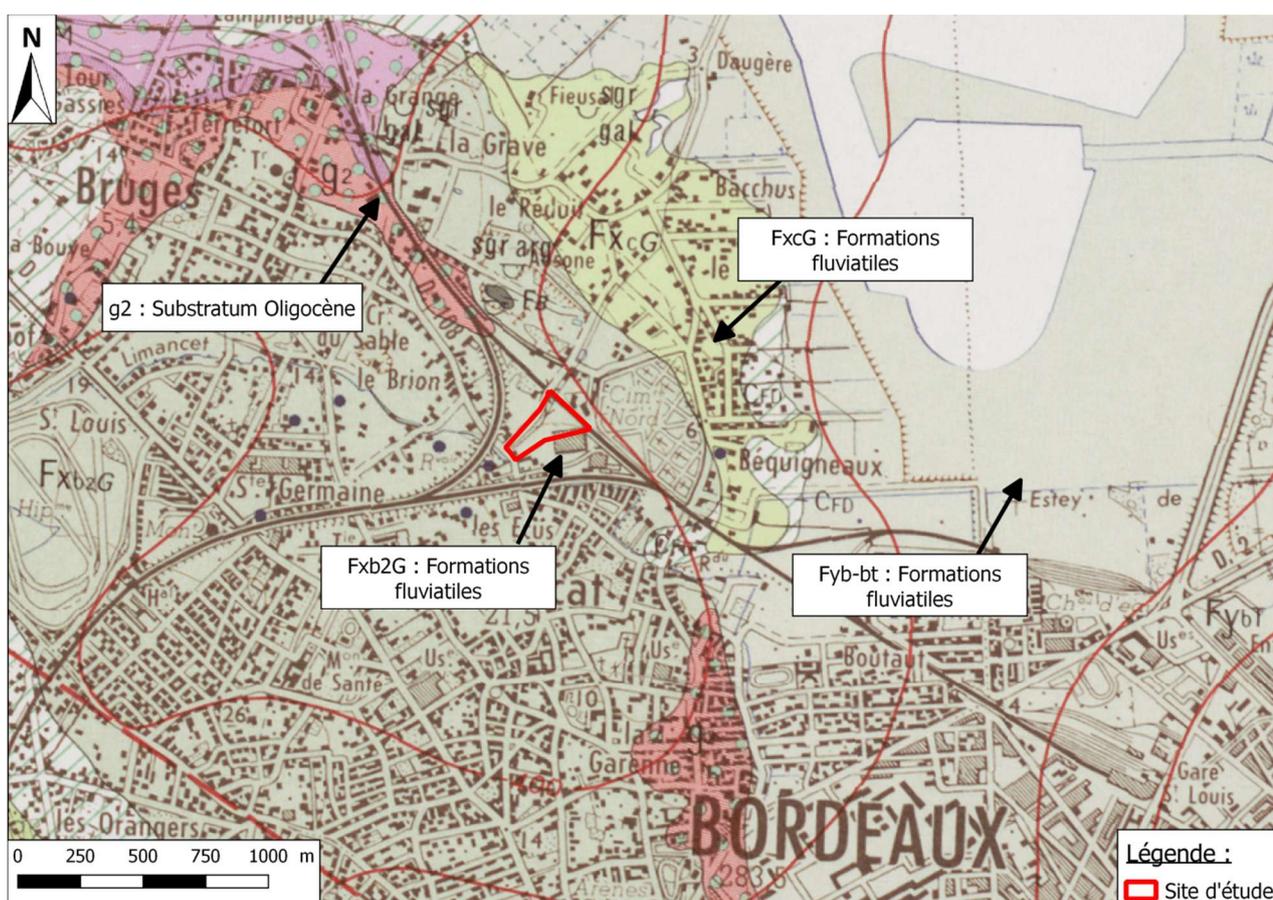


Figure 4 : Extrait de la carte géologique de la France 1/50 000 (Infoterre)

#### b. Hydrogéologie

**Nappes superficielles** : Elles sont ici supportées par les alluvions anciennes de la Garonne (Fxc, Fxb2G, Fxb1G et FxbG). Les caractéristiques hydrauliques de ces réservoirs sont variables selon la teneur en argile des couches sédimentaires constitutives. Il s'agit de nappes libres alimentées directement par infiltration des eaux météoriques, nappes qui participent à la recharge des nappes semi-captives sous-jacentes (Miocène et Oligocène). Elles sont drainées par les ruisseaux affluents rive gauche de la Garonne. Les colluvions CFD peuvent être également concernées par la nappe superficielle lorsque leur puissance dépasse 1 m.

### Nappes semi-profondes :

- la nappe du Miocène : ayant essentiellement pour réservoir les calcaires sableux fossilifères, dont l'alimentation s'effectue soit directement au droit des affleurements, soit indirectement par l'intermédiaire de la nappe alluviale.
- la nappe des calcaires oligocènes (Stampien) : ayant une alimentation directe limitée car peu d'affleurement de la roche réservoir calcaire très altérée et karstifiée à sa partie sommitale et une alimentation indirecte au travers de la nappe alluviale, avec une piézométrie conditionnée par la topographie au regard du drainage par les vallées.
- complexe éocène : comportant différents niveaux aquifères protégés au toit par des formations argileuses de l'Oligocène inférieur et de l'Eocène supérieur.

### c. Inondation de nappe

Le site du projet est référencé en zone de sensibilité **faible** au regard des crues, inondations, ruissellements, débordements et remontées de nappe (Figure 8)

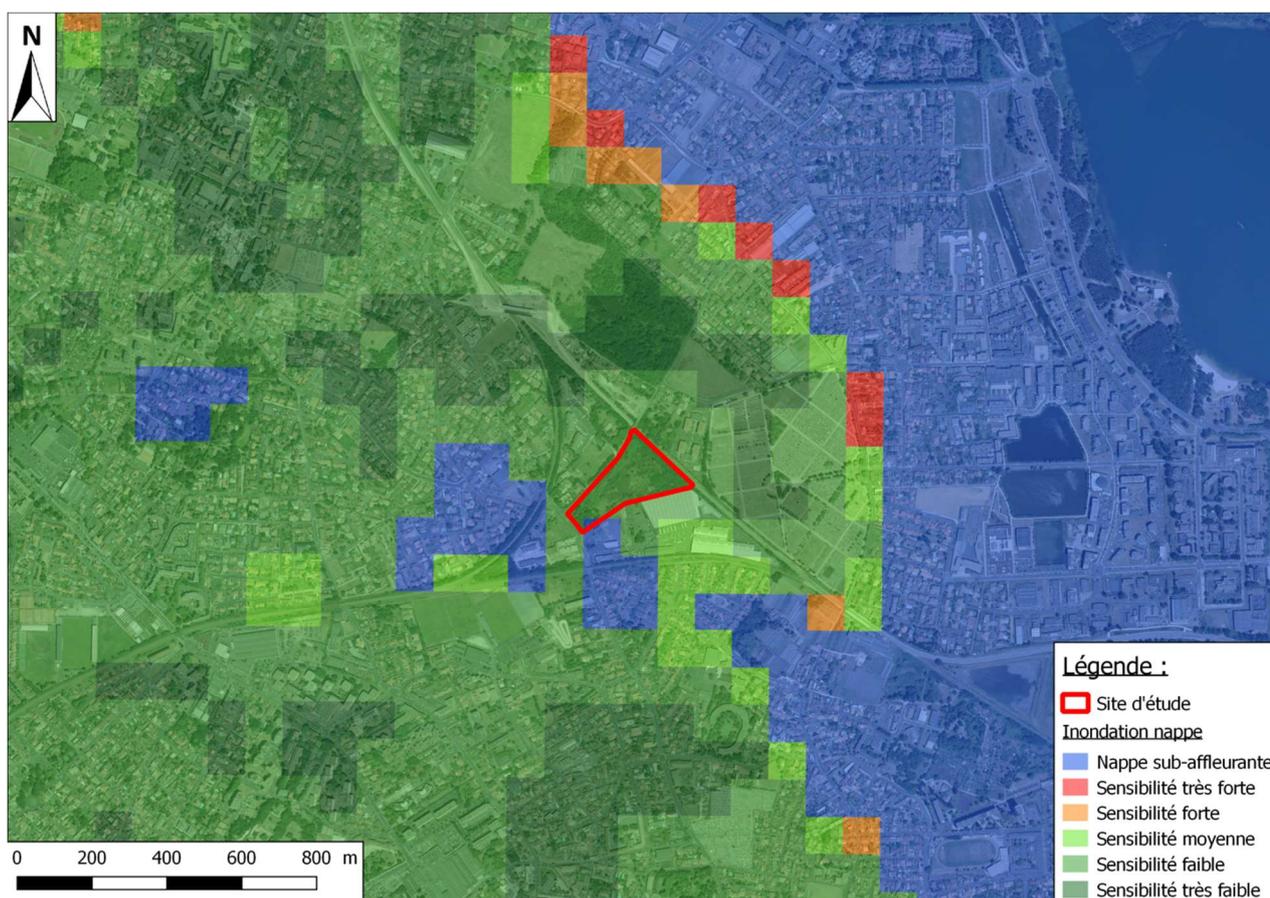


Figure 5 : Risque de remontée de nappe (Source : Inondationsnappe.fr)

### d. Captage d'Alimentation en Eau Potable (A.E.P)

Les ressources en eau potable pour l'alimentation des réseaux AEP sur la commune de Bruges proviennent de captages par galeries captantes et par forages semi-profonds à profonds des aquifères de l'Oligocène et de l'Eocène moyen.

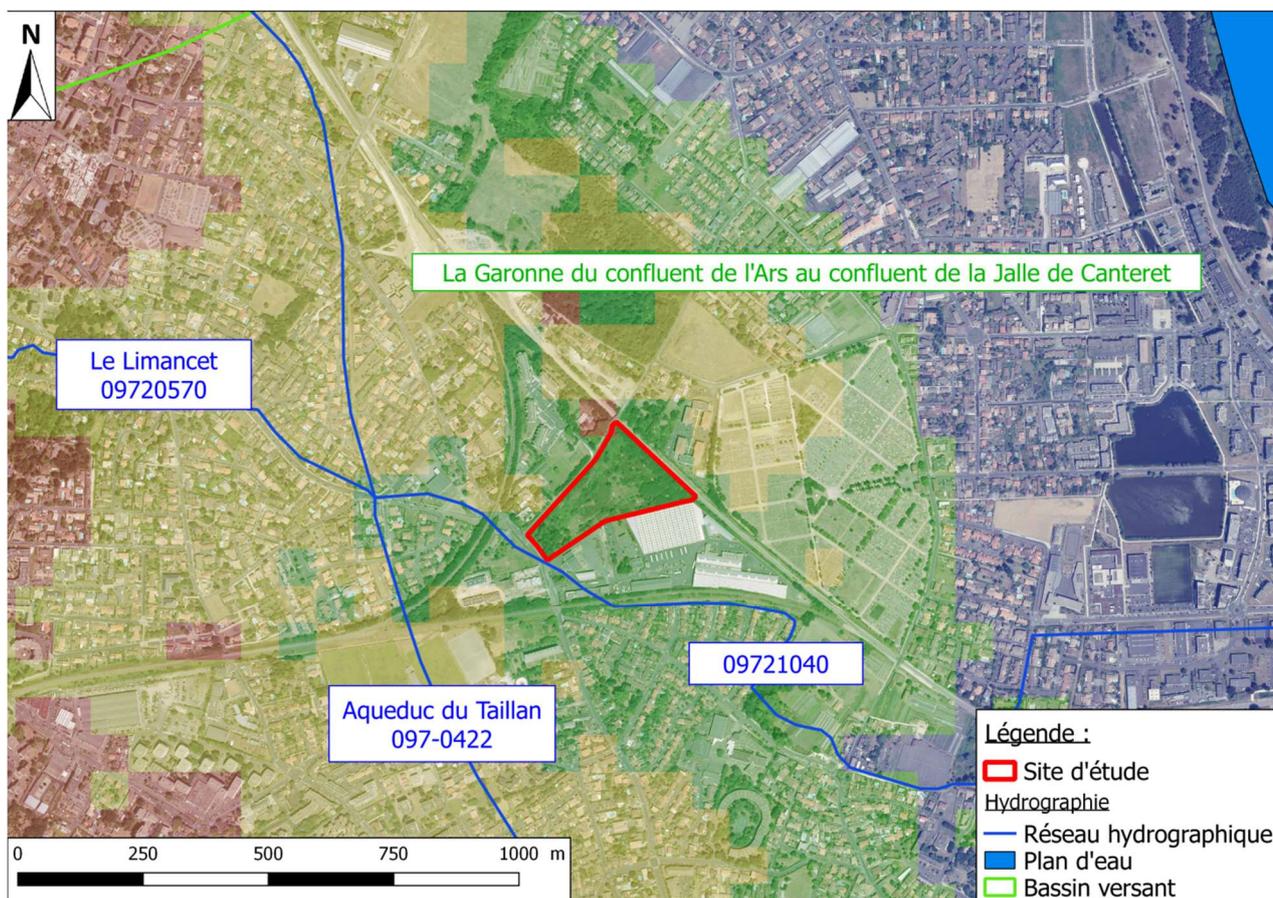
Selon les informations communiquées par l'Agence Régionale de la Santé (ARS-DT33), le site n'intercepte pas de périmètre de protection de captage pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP).

#### e. Zone de répartition des eaux

La commune du Bruges est concernée par la zone de répartition des eaux de l'aquifère de l'Oligocène à l'Ouest de la Garonne dont la cote de référence se situe, sur le territoire communal, à +25 m NGF, selon l'arrêté préfectoral n°E2005/14 listant les communes incluses dans les zones de répartition des eaux de Gironde. **L'altimétrie du site du projet est comprise entre +9,01 et +3,60 m NGF, soit une dizaine de mètres en-dessous de la cote de la ZRE.**

#### f. Hydrographie

La zone d'étude est implantée dans le bassin versant « La Garonne du confluent de l'Ars au confluent de la jalle de Canteret », au sein du sous bassin versant référencé n°09721040, celui s'écoule vers l'Est et longe le site d'étude en sa limite Sud.



### g. Pollution des sols

Le site d'étude n'est pas répertorié en tant qu'ancien site industriel (BASIAS) ni comme étant pollué ou potentiellement pollué (BASOL).

Les sites industriels potentiellement pollués ou polluants à proximité du projet correspondent à des sociétés ou des usines, dont certaines ne sont plus en activités.

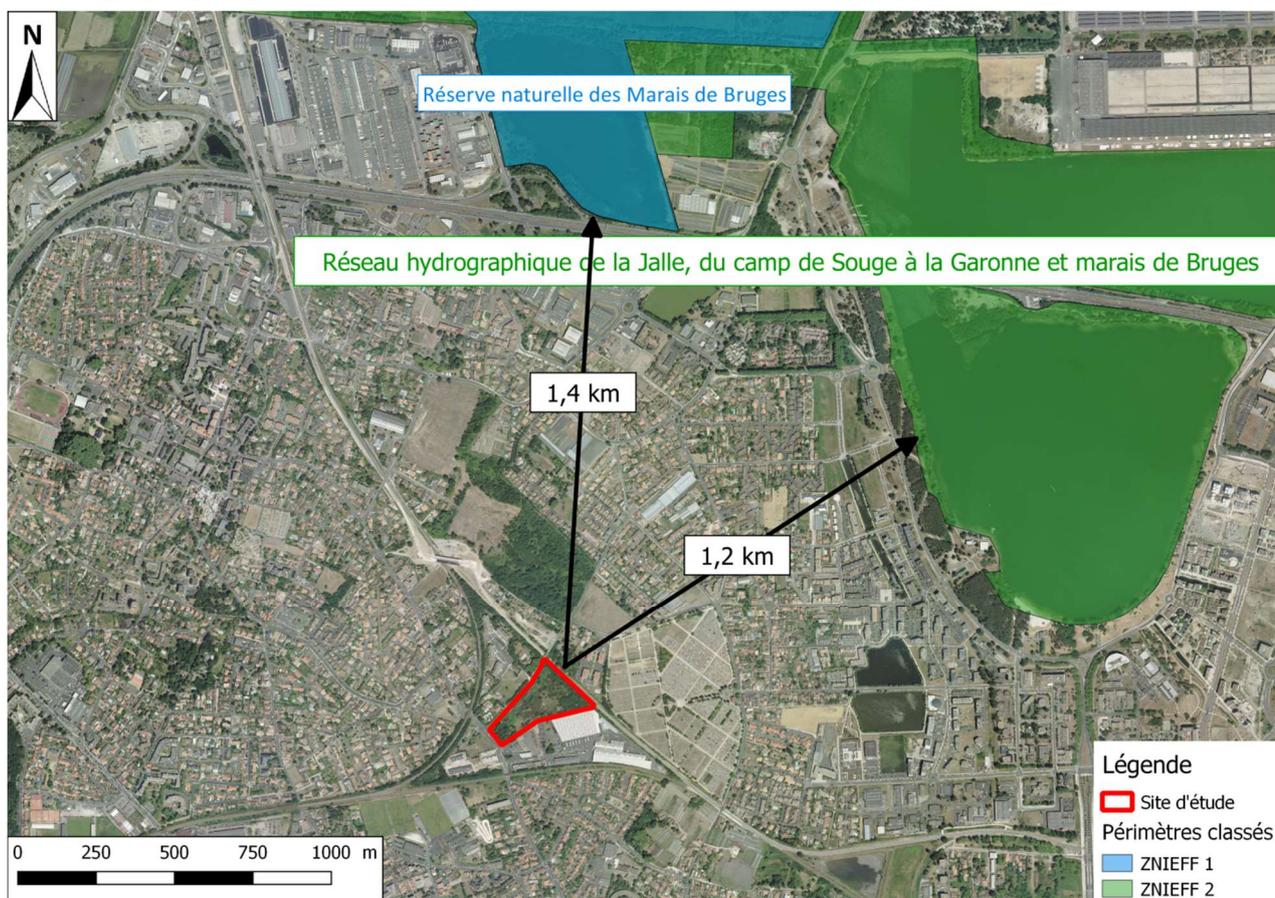


Figure 7 : Localisation des sites BASIAS et BASOL (Source : Basias/Basol 33)

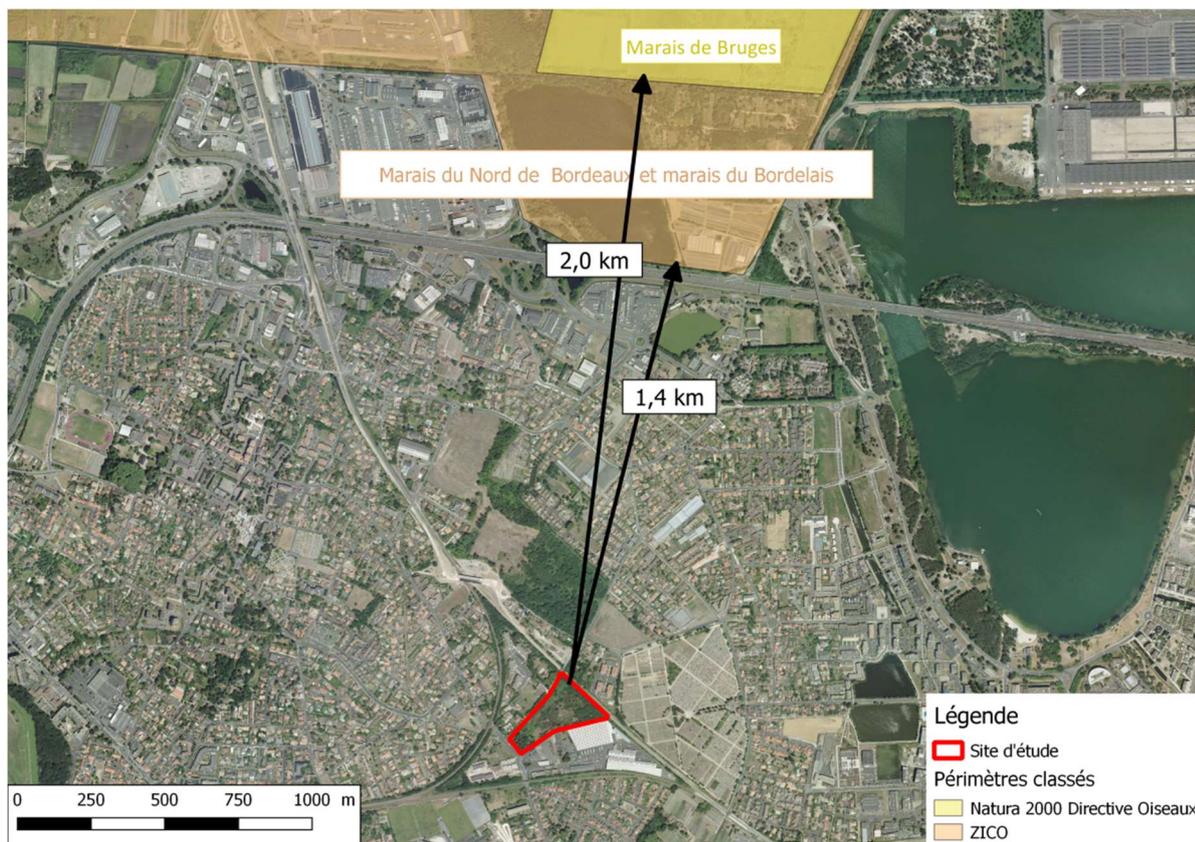
## 2. Mesures d'inventaire et de protection

Type de zone	Dénomination	Zonage intéressant le projet
ZNIEFF 1	Réseau hydrographique de la Jalle de Souge à la Garonne et marais de Bruges - 720030039	<b>NON</b> - distance de séparation de 1,2 km
ZNIEFF 2	Réserve naturelle des Marais de Bruges	<b>NON</b> - distance de séparation de 1,4 km
ZICO	Marais du Nord de Bordeaux et marais du Bordelais - ZO0000621	<b>NON</b> : distance de séparation de 1,4 km
Natura 2000 directive Oiseaux	Marais de Bruges - FR721009	<b>NON</b> - distance de séparation de 2,0 m
Natura 2000 directive Habitats	Marais, ripisylves, prairies humides et cultures - FR7200805	<b>NON</b> - distance de séparation de 2,4 km
	Marais de Bruges, Blanquefort et Parempuyre - FR7200687	<b>NON</b> - distance de séparation de 2,2 km
	La Garonne - -FR7200700	<b>NON</b> - distance de séparation de 4,1 km

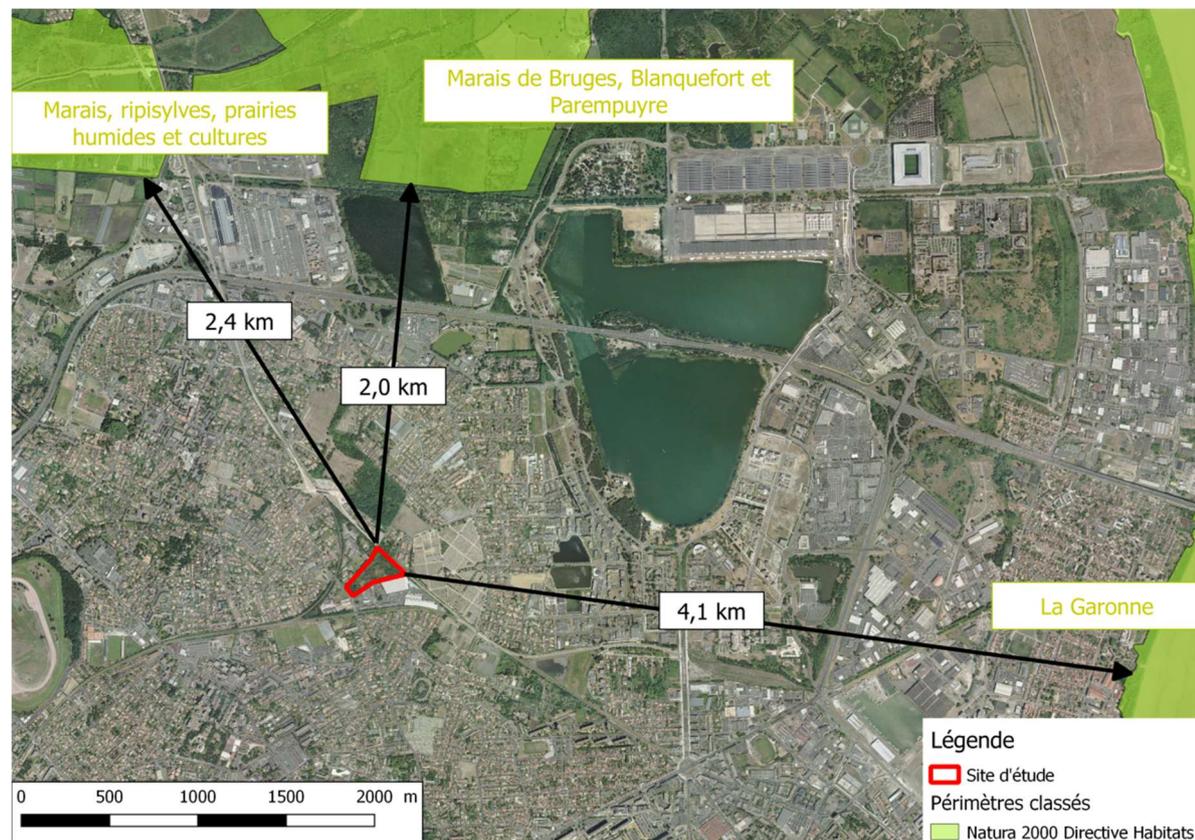
### a. ZNIEFF 1 et 2



### b. ZICO et Natura 2000 Directive Oiseaux



### c. Natura 2000 Directive Habitat



### 3. Habitat

La présente étude s'appuie sur des expertises de terrains réalisées lors de l'investigation du 28 juin 2017. Il s'agit d'inventorier de façon sommaire les différentes espèces floristiques, délimitées en plusieurs habitats

Il s'agit d'un secteur **occupé par des essences de friches spontanées de feuillus**(en partie Sud-est), des pelouses rases (partie centrale) ainsi qu'un **boisement de Peupliers tremble** (en partie Nord-est). Les strates arbustives et herbacées sont composées d'espèces caractéristiques des **milieux plutôt mésophiles**.

En raison de la ponctualité des relevés, nous ne pouvons garantir l'exhaustivité du recensement, cependant, les principales espèces représentatives des habitats présents sur le site ont été identifiées. Les prospections de terrain ont été effectuées le 28 juin 2017. Les principales formations végétales identifiées sur la parcelle sont :

- Une forêt de feuillus clairsemée (CB. 41)
- Une lande à Bruyère cendrée (CB. 31.2)
- Une forêt de Tremble (CB. 41)
- Une lande à Ajonc (CB. 31.2)
- Des ronciers (CB. 31.2)
- Une fourrée de Robinier et d'Ailanthé. (CB.41)

**NB :** Les espèces relevées sont distribuées selon des classes d'abondance pour chaque strate (arborée, arbustive et herbacée) avec ici :

- 4 : >75%
- 3 : 40 à 75%
- 2 : 20 à 40%
- 1 : ≤20%
- + : quelques individus.



Figure 11 : localisation des habitats (réalisation : CERAG)

#### d. Forêt clairsemée (CB. 41)

Cette formation recouvre Sud et Sud-est du site d'étude. Le boisement est constitué principalement par du Peuplier tremble ainsi que du Chêne pédonculé.

Le sous-bois est donc constitué majoritairement par une régénération naturelle du Chêne pédonculé et du Tremble, accompagnée d'un cortège floristique caractéristique des forêts acidiphiles, à savoir de l'Ajonc d'Europe, des ronces et de l'églantier.

Différentes essences de Joncs et de Carex ont notamment été identifiées lors de l'inventaire floristique.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Abondance
<b>Strate arborée</b>		
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	2
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	2
<b>Strate arbustive</b>		
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	1
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	2
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	+
Eglantier	<i>Rosa canina</i>	+
Fusain	<i>Euonymus europea</i>	+
<b>Strate herbacée</b>		
Lierre rampant	<i>Hedera helix</i>	1
Ronce	<i>Rubus sp</i>	1
Lotier commun	<i>Lotus corniculatus</i>	1
Joncs diffus	<i>Juncus effusus</i>	+
Jonc de marais	<i>Juncus tenageia</i>	+
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>	+
Carex pendula	<i>Carex pendula</i>	+
Carex espacée	<i>Carex remota</i>	+



Photographie 1 : Forêt clairsemée (source : CERAG)

**e. Landes à Bruyère cendrée (CB. 31.2)**

Cet habitat est présent en partie centrale du site d'étude, il est majoritairement composé d'une lande à Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), de pelouse rase ainsi de lichens. Le milieu est en phase d'être entièrement colonisé par du Robinier-faux acacia (*Robinia pseudo acacia*) et de l'Ailante (*Ailanthus alitissima*), espèce pionnière et invasive se développant dans les milieux ouverts.



Photographie 2 : Landes à Bruyère cendrée

**f. Landes à Ajonc d'Europe (CB. 31.2)**

Cette formation est présente dans la partie centrale du site d'étude, l'Ajonc d'Europe s'y développe et colonise le milieu ouvert, peu de végétaux en strate herbacée arrive à concurrencer ces individus.



Photographie 3 : Landes à Ajonc d'Europe (source : CERAG)

**g. Roncier (CB. 31.2)**

Cet habitat est en partie Nord et Nord-ouest du site d'étude, le milieu ouvert étant favorable à la colonisation d'espèces pionnière, une très forte densité de roncier s'y développe, rendant l'endroit inaccessible par voie pédestre.



Photographie 4 : Roncier en limite Nord-ouest (source : CERAG)

**h. Fourrée de Robinier et d'Ailante (CB. 41)**

Cette formation longe la limite Nord-ouest du projet, on y retrouve de nombreux individus de Robinier faux acacia et d'Ailante, plante invasive pionnière colonisant les milieux ouverts.

On retrouve également plusieurs essences d'Orme champêtre (*Ulmus minor*), en forte concurrence avec les espèces invasives.



Photographie 5 : limite Nord-ouest du site (source : CERAG)

### i. Boisement de Tremble (CB. 41)

Cet habitat est présent en partie Nord-ouest du site d'étude, il est caractérisé par un boisement de jeunes Peupliers tremble en taillis très serré, on retrouve par ailleurs quelques individus d'Orme champêtre et de Robinier faux-acacia. Le sous-bois y est donc très peu développé.



Photographie 6 : boisement de Tremble (source : CERAG)

## 4. Zones humides

La zone d'étude se situe en dehors des zones humides élémentaires cartographiées sur le bassin Adour-Garonne et des zones humides référencées au SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés ».

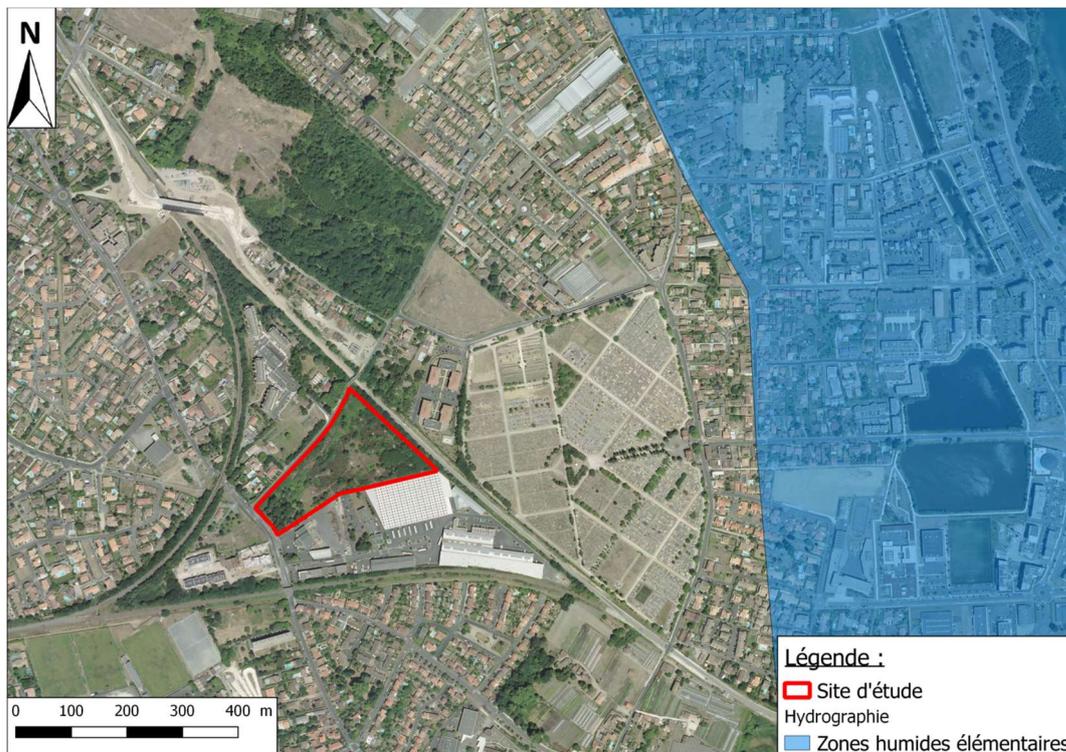


Figure 12 : localisation des zones humides élémentaires (source : BD Carthage)

### j. Prospection in situ

- **Critère végétation**

Une première approche visuelle permet de différencier les zones selon la répartition de la végétation, ainsi l'expertise menée par SOLTECHNIC a permis l'identification d'une flore hydrophile (caractéristique de zone humide) au sein de la forêt clairsemée et du boisement Tremble.

**La conclusion de cet inventaire floristique amène à réaliser l'examen du critère sol au niveau des zonages (cf paragraphe suivant).**

- **Critère sol**

Des sondages ont donc été effectués dans ce zonage délimité par les plantes hydrophiles, ainsi, les sondages effectués ont permis la caractérisation de différents types de zones humides selon le critère sol, la synthèse des différents résultats suite aux investigations se trouve ci-après :

- **III a** : pas de faciès rédoxiques ou très discrets et limités dans le profil, pas de dévoluton en profondeur, ils ne relèvent pas de sols de zones humides,
- **III b** : pas de faciès rédoxiques avant 50 cm de profondeur, évolution verticale au-delà, ils ne relèvent pas de sols de zones humides,
- **IV b** : pas de faciès rédoxique avant 25 cm, évolution rédoxique au-delà sans horizon réductique),
- **V b** : Horizon réductique évoluant depuis la surface et au-delà de 80 cm de profondeur, ils relèvent de sols de zones humides,
- **V c** : Horizon rédoxique débutant en surface dominant un horizon réductique vers 50 cm de profondeur, ils relèvent de sols de zones humides,
- 

- **Cartographie des zones humides**

L'examen de la végétation sur le site d'étude a amené à la caractérisation de six habitats composés d'une lande à Bruyère cendrée (CB. 31.2), d'une fourrée de Robinier et d'Ailante (CB. 41), de ronciers (CB. 31.2), d'une lande à Ajonc (CB. 31.2), d'une lande à Bruyère cendrée (CB.31.2) et d'une forêt clairsemée (CB. 41). Des plantes caractéristiques de zone humide ont été identifiées au sein des deux derniers habitats. Des sondages ont donc été réalisés; une partie des solums identifiés sont caractéristiques de zones humides (annexe 8).

Il a donc été identifié deux zones humides, dont la surface totale est **de 9328m<sup>2</sup>**. L'implantation des bâtiments a été pensée de façon à éviter ces zones humides ; cette orientation permettra de préserver les milieux naturels sensibles de cette propriété



Figure 13 : localisation des zones humides (source : orthophoto - réalisation : CERAG)

### Le bruit

Le plan de prévention du bruit dans l'environnement de la Gironde a été approuvé le 28 décembre 2012.

En application de l'article 13 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante.

Un secteur affecté par le bruit est défini de part et d'autre de chaque infrastructure classée et présente une largeur définie de 10 m à 300 m selon la catégorie.

Sur le secteur étudié, certaines infrastructures font l'objet de ce classement sonore, dont la voie ferrée en limite Nord-est (300 m de part et d'autre de l'infrastructure), qui n'est pas classé selon l'annexe à l'arrêté préfectoral du 2 juin 2016, relatif au classement sonore des infrastructure de transport terrestre) et la rue Tivoli en limite Sud, classé en catégorie 4 et 5 et qui affecte également l'emprise de la zone d'étude (30 m de part et d'autre de l'infrastructure).

## V. Présentation du projet

### 5. Coupe rase du milieu forestier

Le site est actuellement occupé par un boisement de friches spontanées ainsi qu'une lande à Bruyère cendrée. Suite à une expertise effectuée par le bureau d'étude SOLTECHNIC, deux zones humides ont été identifiées sur le site du projet (en partie Est et Sud-est). Ainsi, ces deux zones identifiées seront entièrement conservées et des mesures d'évitements seront imposées durant la phase d'exploitation et de chantier.

Le reste des habitats, composés d'une flore non hydrophile et caractéristique des milieux boisés (partie Nord et Sud) et pionnier (partie centrale) subira une coupe rase, la superficie de celle-ci s'étendant à environ 17 201 m<sup>2</sup>, elle permettra les opérations d'aménagement du projet.

Après abattage des sujets, les débardeuses procéderont à l'évacuation des grumes hors emprise du projet, par la suite un dessouchage sur l'ensemble du secteur sera effectué.

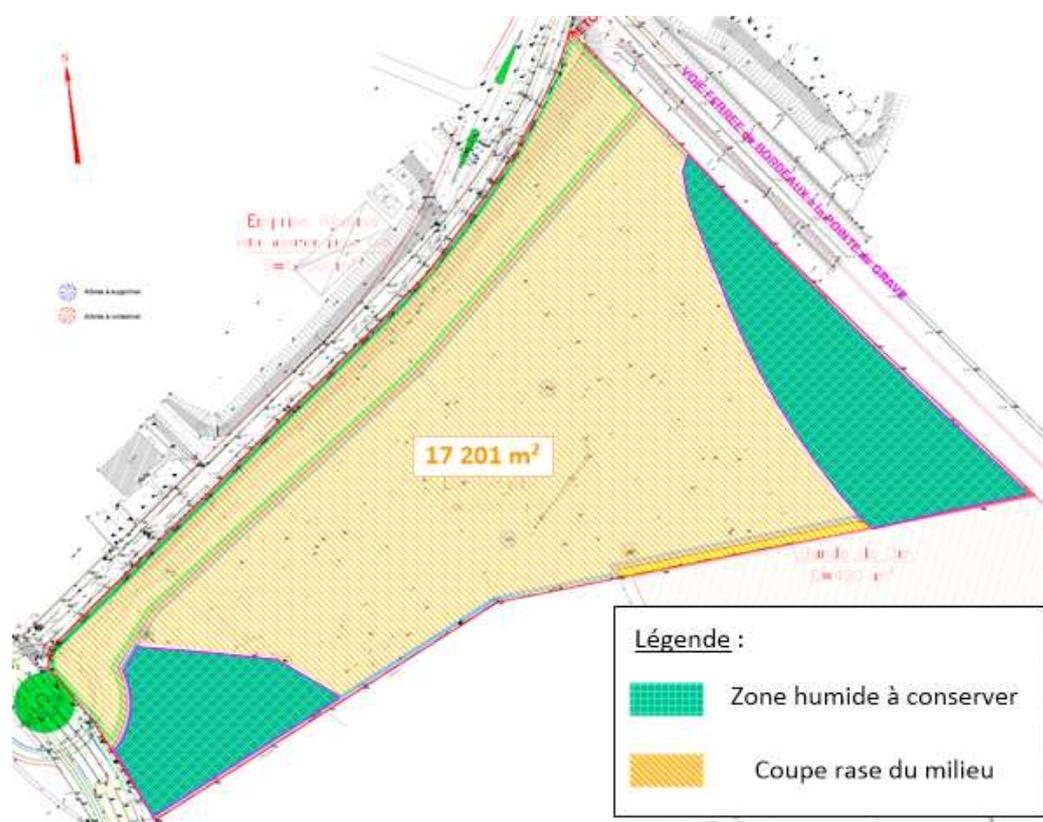


Figure 14 : localisation de la coupe rase (réalisation : CERAG)

### 6. Les grands principes d'aménagement

Le projet consiste en la réalisation d'une opération d'aménagement comprenant 340 logements (donc 94 destinés aux logements sociaux), des places de stationnements seront aussi aménagées, en rez-de-chaussée des futurs bâtiments, conformément aux exigences du PLU.

L'aménagement sera desservi par trois voies nouvelles (une reliant l'Avenue de Tivoli, les autres reliant la rue Maumey). Les logements seront ensuite desservis par une voie ceinturant l'ensemble du projet. Des cheminements doux seront aménagés en partie centrale accompagnés d'espaces vert engazonnés et plantés.

- **Emprise du projet**

Il est projeté la construction de logements collectifs dont la **surface de plancher totale est d'environ 19 800 m<sup>2</sup>**.

- 13 916m<sup>2</sup> de surface de plancher pour les logements,
- 5 964m<sup>2</sup> de surface de plancher pour les logements sociaux.



Figure 15 : Plan d'aménagement prévisionnel (Source : 4A Atelier Aquitain d'Architecte Associés ; Réalisation CERAG)

## 7. Description du projet

### a. Phase chantier

- **Desserte du chantier**

Le chantier sera accessible par l'Avenue de Tivoli au Sud-ouest du site. L'accessibilité du chantier par les véhicules sera étudiée en collaboration avec les services techniques de la Ville et des services « voirie » afin de minimiser les impacts sur la circulation du secteur.

- **Phasage du chantier / Nuisances**

Les périodes de travaux devront faire l'objet de mesures visant à limiter les nuisances potentielles sur l'environnement humain et la santé des populations proches. Une information permettra de limiter les incompréhensions liées à ces travaux.

Les travaux sur les réseaux seront organisés de manière à éviter les coupures dans la mesure du possible et les chantiers seront organisés de façon à maintenir en permanence les accès riverains.

- **b. Phase d'exploitation**

Il sera déposé un permis de construire définissant des emprises bâties sous forme de bâtiments, des zones de circulation douce et de larges espaces verts paysagés pour les logements.

- **Le programme**

Le projet vise à densifier le secteur par une offre de logements par la construction d'environ 19800 m<sup>2</sup> de surface de plancher, répartie comme suit :

- Logements collectifs : 13 916 m<sup>2</sup> de SDP,
- Logements sociaux : 5 964 m<sup>2</sup> de SDP.



Figure 16 : Implantation des futurs bâtiments (Source : Atelier Aquitain d'Architecte Associés )

- **Accès**

L'accès au site se fera depuis l'Avenue de Tivoli (en partie Sud-est) et la rue Maumey (en partie Est), via une voie privée, permettant de desservir les logements.

La circulation des véhicules et les circulations douces permettront de desservir les différents bâtiments.

- **Transport et stationnement**

- Stationnement

Dans le cadre du projet, des zones dédiées au stationnement seront aménagées en rez-de-chaussée conformément aux prescriptions du PLU, et permettront l'accès aux bâtiments afin de répondre aux besoins de stationnement pour les logements. Il sera également prévu des locaux dédiés aux deux-roues afin d'inciter l'usage de déplacements doux et alternatifs à la voiture.

- Transports et déplacements

- Les transports en communs : A ce jour, la commune de Bruges est desservie par l'ensemble du réseau TBM (transports bordeaux métropole) :
  - Le Tramway : La commune de Bruges dispose d'un réseau de Tramway : la « liane 15 » dessert le quartier à proximité immédiate du site. Il est à noter qu'une extension de la ligne C est en cours de construction.
  - Les lignes de bus : A proximité du projet, la ligne 29 (dont l'arrêt est à environ 250 m au Sud-ouest de l'opération),

- **Desserte routière et cheminements doux**

On trouve dans l'ensemble des 28 communes de Bordeaux métropole plus de 700 km d'itinéraires cyclables privilégiés (pistes et bandes cyclables, couloirs de bus, zones trente, voies vertes...).

Les déplacements au sein de la commune de Bruges peuvent donc se faire via de nombreux transports en commun ou encore des circulations douces (vélo, marche).

Par ailleurs, le site est bien desservi par l'avenue de Tivoli, situé au Sud-ouest du site du projet.

## **VI. Impacts potentiels du projet et Mesures en faveur de l'environnement et de la santé humaine**

### **1. Incidences sur les ressources naturelles : eaux superficielles et souterraines**

La description des différents bassins versant permettant la gestion et l'évacuation des eaux pluviales seront abordées en **annexe 8**.

### **2. Incidences sur le milieu naturel**

Suite aux expertises effectuées par le bureau d'étude SOLTECHNIC, deux zones humides ont été identifiées sur le secteur d'étude, au sein d'une forêt clairsemée et d'un boisement de Tremble (partie Sud-est et Est du site du projet). Cet habitat présentant un intérêt significatif, la conservation de ce dernier est impérative et fera l'objet d'un évitement en période d'exploitation et de chantier du projet.

### **3. Incidences sur le bruit**

Les principales nuisances engendrées par le projet seront dues aux bruits de voisinages liés à la densification des logements et à l'apport d'habitants supplémentaires.

Seule une augmentation du trafic risque de produire de nouvelles sources de bruits significatives. Ces nouvelles nuisances seront occasionnelles dans le temps (heures de pointe) et limitées dans l'espace compte tenu du plan d'aménagement du site.

Compte tenu de la destination de la zone répondant à une fonction résidentielle, l'ambiance sonore générée directement sera réduite. Ces incidences sont qualifiées de **faibles**.

**Le terrain est situé dans le périmètre d'isolement acoustique (voie ferré longeant la limite Nord-ouest du projet). Des prescriptions spécifiques pour les constructions futures seront appliquées.**

### **4. Incidences sur le paysage local et urbain**

Les incidences relatives au paysage local et urbain sont minimisées par l'insertion du site dans le contexte. Le contexte paysagé actuel est fortement marqué par l'urbanisation existante à proximité immédiate. Les boisements présents au sein du secteur d'étude constitue un corridor écologique, la majorité de ceux-ci seront conservés de part l'identification de deux zones humide au sein de leur habitat.

### **5. Incidences sur les flux**

Le schéma viaire permettra la connexion du futur site avec les équipements et commerces de la commune par le biais de liaisons douces (marche à pied, vélo), adaptées aux déplacements de proximité. Le réseau de voiries permet de desservir directement le site de l'opération. La nouvelle opération sera connectée aux voiries structurantes pour les déplacements à l'échelle de l'agglomération .

## VII. Mesures en faveur de l'environnement

### 1. Evitement des zones humides

Les deux zones humides identifiées, dont la surface totale est **de 9328m<sup>2</sup>** seront évitées et préservées. L'implantation des bâtiments a été pensée de façon à éviter ces zones humides ; cette orientation permettra de préserver les milieux naturels sensibles de cette propriété

Les zones humides caractérisées lors des investigations in situ seront entièrement conservées et feront l'objet d'un évitement **lors de la phase exploitation et de chantier. Une barrière physique sera implantée avant le démarrage des travaux afin d'éviter toute intrusion dans la zone humide pendant la phase chantier.**



Figure 17 : Evitement des zones humides (Source : Atelier Aquitain d'Architecte Associés ; Réalisation : CERAG)

## 2. Programme de plantations

L'installation future du bâti ainsi que l'organisation ont pour objectif de valoriser le site et de permettre au projet d'être en cohérence avec les unités visuelles existantes :

- Création d'une armature verte à l'Ouest, qui s'inscrit dans les grandes structurantes paysagères de la rive droite et du site d'étude,
- Mise en relation de l'espace boisé conservé avec la nouvelle structurante. Les paysages naturels et les paysages artificiels doivent s'interpénétrer,
- Renforcement du cordon végétal en bordure du projet.



Figure 18 : Hypothèse d'aménagement du projet (Source : Atelier Aquitain d'Architecte Associés ; Réalisation : CERAG)

L'objectif est de tendre vers des aménagements qualitatifs qui valorisent pleinement le quartier. Les aménagements proposés s'inscrivent dans la continuité du paysage alentour. L'enjeu est de recréer une épaisseur végétale arborée en lien direct avec les espaces boisés existants (zones humides conservées) au Sud-Ouest et à l'Est

Des espaces végétalisés seront disposés en accotement des cheminements doux au cœur du projet,

L'architecture, le traitement paysager de l'opération, le traitement des espaces communs participeront à cette valorisation. Les futurs aménagements proposés tiendront compte, par ailleurs, des objectifs de développement durable qui doivent non seulement sous-tendre les choix de réalisation mais tout autant la gestion inhérente à long terme.

## VIII. Synthèse et conclusion

Le projet vise à réaliser des logements collectifs dans un terrain actuellement occupé par des boisements de friches spontanées et des Landes à Bruyère cendrée.

L'ensemble des enjeux liés au site du projet a fait l'objet d'études spécifiques et de concertations avec l'ensemble des acteurs du projet : études de sol, délimitation des zones humides, étude urbanistiques et architecturales, études paysagères...

L'aménagement de l'opération, d'une emprise de 26 581 m<sup>2</sup>, fera l'objet d'une demande de Permis de Construire.

L'ensemble des enjeux ont donc été identifiés à l'échelle du secteur et sur le site, et ont été programmés en prenant en compte les enjeux identifiés, tout en respectant l'ensemble des prescriptions. Le projet vise à améliorer la situation actuelle tant sur le point paysager, environnemental, économique et humain.

Figure 1 : Localisation du site sur fond de carte IGN (Géoportail) .....	3
Figure 2 : Plan des abords de la zone d'étude (BD Ortho) .....	4
Figure 3 : Tableau récapitulatif des rubriques « Etude d'Impact » .....	5
Figure 4 : Extrait de la carte géologique de la France 1/50 000 (Infoterre).....	6
Figure 5 : Risque de remontée de nappe (Source : Inondationsnappe.fr) .....	7
Figure 6 : Bassin versant hydrographique (Source : BD Carthage).....	8
Figure 7 : Localisation des sites BASIAS et BASOL (Source : Basias/Basol 33).....	9
Figure 8 : Localisation des sites classés et inscrits à proximité de la zone d'étude (DREAL Aquitaine) .....	10
Figure 9 : Localisation des ZNIEFF 1 à proximité de la zone d'étude (DREAL Aquitaine) .....	11
Figure 10 : Localisation des ZNIEFF 2 à proximité de la zone d'étude (DREAL Aquitaine) .....	11
Figure 11 : localisation des habitats (réalisation : CERAG) .....	12
Figure 12 : localisation des zones humides élémentaires (source : BD Carthage).....	16
Figure 13 : localisation des zones humides (source : orthophoto - réalisation : CERAG) .....	18
Figure 14 : localisation de la coupe rase (réalisation : CERAG).....	19
Figure 15 : Plan d'aménagement prévisionnel (Source : 4A Atelier Aquitain d'Architecte Associés ; Réalisation CERAG).....	20
Figure 16 : Implantation des futurs bâtiments (Source : Atelier Aquitain d'Architecte Associés ) .....	21
Figure 17 : Evitement des zones humides (Source : Atelier Aquitain d'Architecte Associés ; Réalisation : CERAG). 24	
Figure 18 : Hypothèse d'aménagement du projet (Source : Atelier Aquitain d'Architecte Associés ; Réalisation : CERAG).....	25



Bureau d'études en environnement  
Assistance environnement  
Assainissement  
Faune et flore  
Hydrogéologie  
Géotechnique

**Centre Technique de l'Environnement**

7 Chemin de Duran  
47310 AUBIAC  
Tél 05.53.67.82.57  
Fax 05.53.67.82.57

**Délimitation zone  
Humide**

# Soltechnic

## **Lotissement Avenue d'Aquitaine à Bruges 33**

*Par Lionel Blanchet  
Juin 2015*

**Rédigé par  
Lionel Blanchet**

## Sommaire

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>2</b>
<b>2. RAPPEL RÉGLEMENTAIRE</b>	<b>3</b>
<b>3. MÉTHODOLOGIE APPLIQUÉE SUR SITE</b>	<b>4</b>
<b>4. INVENTAIRES BOTANIQUES</b>	<b>5</b>
<b>5. ETUDE PÉDOLOGIQUE</b>	<b>9</b>
<b>5.1 HYDROGÉOLOGIE</b>	<b>9</b>
<b>5.2 PÉDOLOGIE ET FORMATIONS SUPERFICIELLES, DONNÉES EXISTANTES</b>	<b>11</b>
<b>6. INTERVENTION DE TERRAIN</b>	<b>14</b>
<b>6.1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE</b>	<b>14</b>
<b>6.2 MÉTHODOLOGIE</b>	<b>14</b>
<b>6.3 TYPES DE SOLS RENCONTRÉS</b>	<b>16</b>
<b>7. INVENTAIRE ZOOLOGIQUE</b>	<b>18</b>
<b>8. CONCLUSION À LA DÉFINITION DES ZONES HUMIDES</b>	<b>19</b>

## 1. INTRODUCTION

Dans le cadre d'un projet de réalisation d'un lotissement sur la commune de Bruges, avenue d'aquitaine, la société Soltechnic, nous a sollicités afin de délimiter les zones relevant de la réglementation sur les zones humides (figure 1).

La parcelle étudiée est incluse dans le périmètre d'une étude préalable de délimitation des zones humides réalisée par le B.E GERA pour le compte de la CUB.

Cette étude classait une zone humide une très large partie de la zone étudiée. Dans ce contexte la société Soltechnic nous a missionnés afin de préciser les contours des dites zones humides.

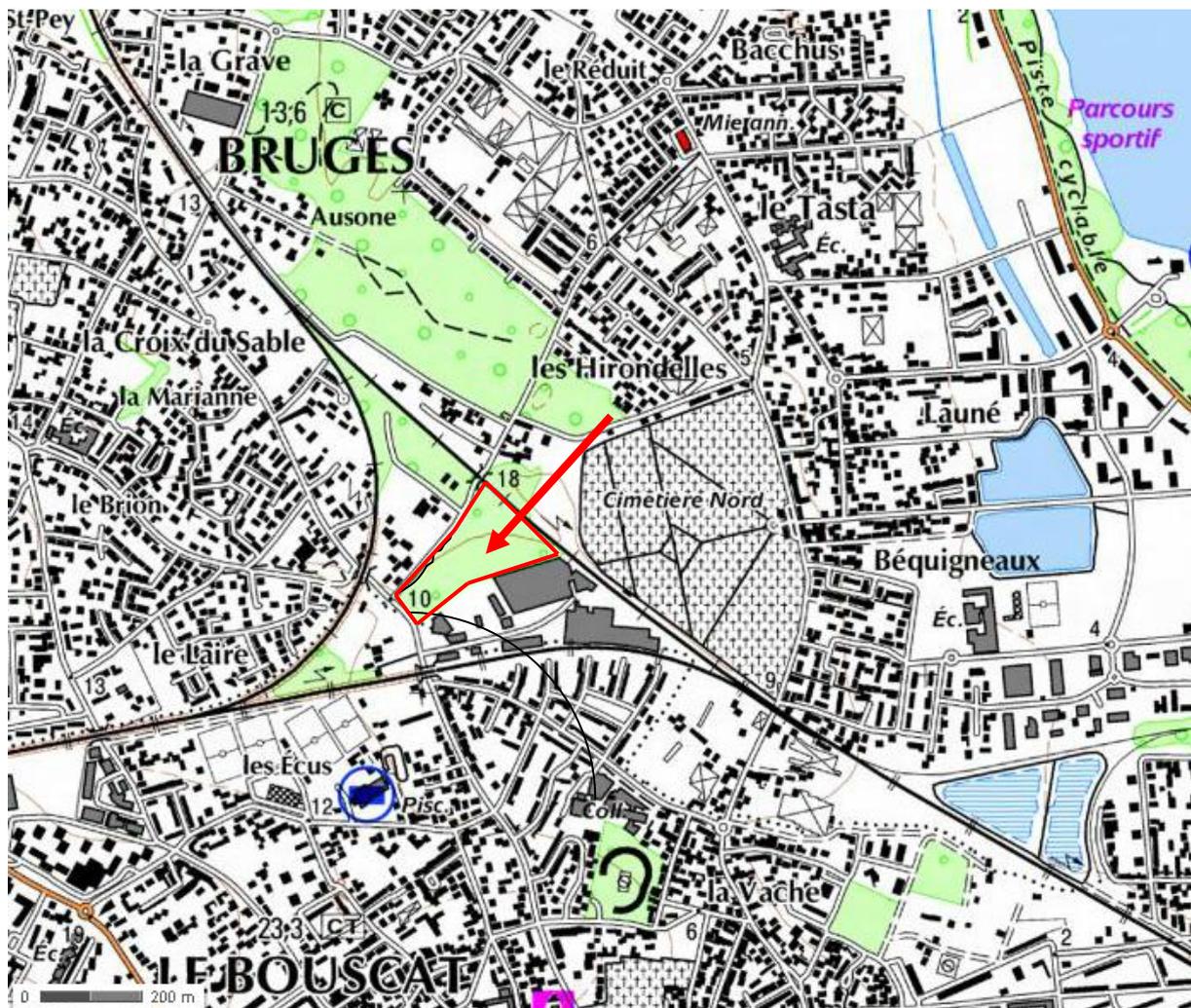


Figure 1 : Localisation géographique (Géoportail)

## 2. RAPPEL RÉGLEMENTAIRE

La protection des zones humides résulte de la LEMA (Loi sur l'eau et milieux aquatiques codifiée à l'article L 211-1 du code de l'environnement modifié par la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006).

*« I. - Les dispositions des chapitres Ier à VII du présent titre ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :*

*1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ; »*

La partie réglementaire du C.E, précise, à l'Article R211-108, les modalités de définition de ces zones

*« I.-Les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L. 211-1 sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique.*

*En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.*

*II.-La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des cotes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation définis au I.*

*III.-Un arrêté des ministres chargés de l'environnement et de l'agriculture précise, en tant que de besoin, les modalités d'application du présent article et établit notamment les listes des types de sols et des plantes mentionnés au I. »*

L'arrêté du 24 juin 2008, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

#### « Article 1

*Pour la mise en œuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :*

*1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.*

*2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :*

*-soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;*

*-soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.*

#### Article 2

*S'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits à l'annexe 1 et 2 du présent arrêté.*

#### Article 3

*Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante... »*

### 3. MÉTHODOLOGIE APPLIQUÉE SUR SITE

Dans la mesure où la végétation pouvait être impactée par des usages anciens des terrains, le maître d'ouvrage a souhaité une double approche.

La méthode des habitats ne paraissait pas applicable en raison de l'influence anthropique sur le site, l'étude a donc comporté une approche couplée pédologie/botanique.

#### 4. INVENTAIRES BOTANIQUES

Pour assurer une bonne représentativité de l'inventaire botanique ce dernier a été réalisé sur 3 journées d'intervention :

- Le 15 mars 2015,
- Le 20 Mai 2015,
- Le 16 Juin 2015.

Ces dates ont permis de couvrir trois type de saisons : fin d'hiver (Mars) Printemps (Mai) et début d'été (Juin) ; garantissant une bonne représentativité des inventaires floristiques.

Ces inventaires ont été réalisés par prospections linéaires sur 14 transects visant à identifier la présence des taxons figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 Juin 2008.

L'inventaire floristique est donnée tableau I, sept taxons indicateurs ont été rencontrés essentiellement dans la zone Sud Ouest du site, près de l'entrée.

Il faut noter que ces derniers sont assez rares et mêlés à une végétation plus diversifiée où on retrouve des plantes de milieux plutôt mésophiles (sérapias, ophrys).

Dans l'ensemble la végétation résulte de l'anthropisation ancienne de ce site et certaines espèces sont « échappées des jardins » : laurier cerise, catalpa, pyracanthas.

L'essentiel de la superficie coté Nord Est est occupée par la bruyère cendrée très colonisée par l'hypne des bruyères. Sur d'anciens feux, on rencontre la funaire hygrométrique.

Coté Nord, le long de la voirie, dans la zone du projet CUB se sont les robiniers qui présentent un caractère envahissant marqué.

Au centre une vaste zone dégagée montre une végétation rase avec les deux hélianthèmes et l'Erythrée petite centauree. Cette zone est cernée dans une formation à bruyère cendrée couvrant presque totalement le sol.

Coté Est on observe une importante colonisation par le peuplier tremble qui forme un taillis serré.

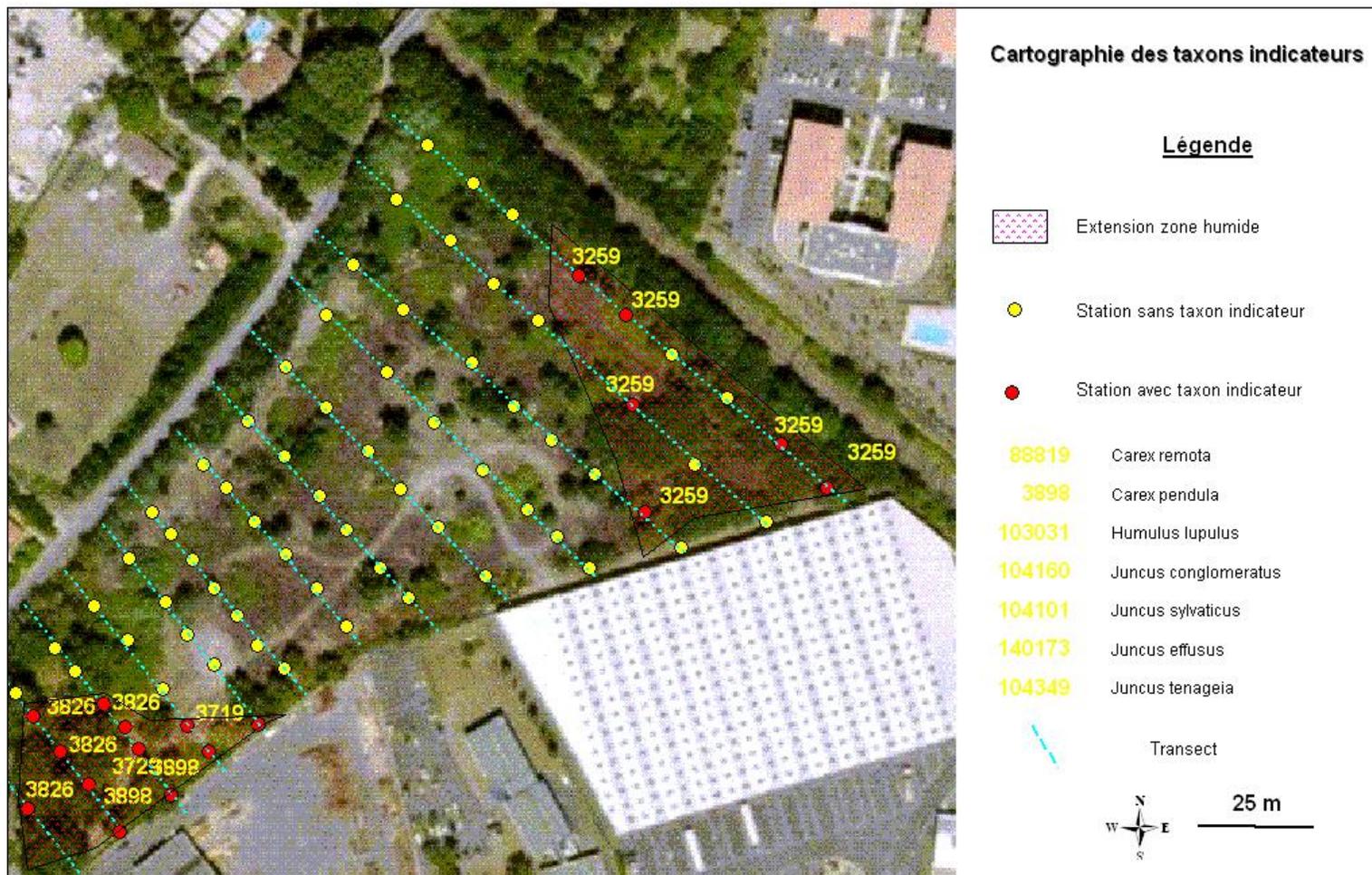


Figure 2 : Cartographie des taxons indicateurs de zones humides

Strate	Nom vernaculaire	N° flore de Coste et nom scientifique	Taxon z.h	Code FVF
<b>Arborescente</b>	Catalpa	Catalpa bignonioides Walter.		
	Chêne pédonculé	3278 Quercus pedunculata		
	Chêne vert	3271 Quercus ilex L.		
	Noisetier	3279 Corylus avellana L.		
	Orme champêtre	3262 Ulmus campestris L.		
	Peuplier d'Italie	Populus nigra var. italica Münchh.		
	Peuplier tremble	3310 Populus tremula L.		
	Pin Maritime	3343 Pinus pinaster		
	Robinier	Robinia pseudoacacia L		
<b>Arbustive</b>	Ajonc	747 Ulex europaeus L.		
	Aubépine	1254 Crataegus monogyna		
	Bruyère cendrée	2391 Erica cinerea L.		
	Cornouiller sanguin	1643 Cornus sanguinea L		
	Eglantier	1233 Rosa canina L.		
	Fusain d'Europe	710 Evonymus vulgaris		
	Genet à balai	752 Sarothamnus scoparius		
	Laurier sauce	3173 Laurus nobilis L		
	Laurier-cerise	1096 Cerasus laurocerasus		
	Prunellier	1090 Prunus spinosa L.		
	Pyracantha	1256 Cotoneaster pyracantha		
	Rhus	56081 Rhus typhina L.		
	Sureau Yèble	1646 Sambucus ebulus L.		
	<b>Herbacée</b>	Agrostis des chiens	4007 Agrostis canina L.	
Aigremoine eupatoire		1234 Agrimonia eupatoria L.		
Arroche étalée		3079 Atriplex patula		
Arum tacheté		3681 Arum maculatum		
Bouillon blanc		2638 Verbascum thapsus		
Brome érigé		4188 Bromus erectus Huds.		
Canche flexueuse		4050 Deschampsia flexuosa		
Carex espacé		3826 Carex remota L.	oui	88819
Carex glauque		3852 Carex glauca Murr.		
Carex pendula		3898 Carex pendula	oui	88766
Centauree jacée		2070 Centaurea jacea L.		
Chèvrefeuille		1653 Lonicera caprifolium L.		
Cirse des champs		2027 Cirsium arvense Scop.		
Corroyère		708 Coriaria myrtifolia L.		
Dactyle aggloméré		4144 Dactylis glomerata L.		
Erythrée petite centaurée		Centaurium erythraea Rafn		
Fétuque élevée		4160 Festuca arundinacea		
Fraise de bois	1149 Fragaria vesca L.			

Strate	Nom vernaculaire	N° flore de Coste et nom scientifique	Taxon z.h	Code FVF
	Gaillet croisette	1663 Galium cruciata Scop.		
	Gaillet gratteron	1673 Galium aparine L.		
	Gaillet vrai	1684 Galium verum L.		
	Géranium herbe à Robert	634 Geranium robertianum L.		
	Géranium mou	640 Geranium molle L.		
	Hélianthème	364 Helianthemum alyssoides		
	Hélianthème tacheté	366 Helianthemum guttatum		
	Houblon	3259 Humulus lupulus L.	oui	103031
	Houlque laineuse	4081 Holcus lanatus L.		
	Jonc acutiflore	3729 Juncus silvaticus	oui	104101
	Jonc aggloméré	3719 Juncus conglomeratus L.	oui	104160
	Jonc de marais	3706 Juncus tenageia L.	oui	104349
	Jonc diffus	3718 Juncus effusus L.	oui	104173
	Lierre	1641 Hedera helix L.		
	Liseron des champs	2530 Convolvulus arvensis L.		
	Liseron des haies	2531 Convolvulus sepium		
	Lotier corniculé	937 Lotus corniculatus L.		
	Luzule champêtre	3742 Luzula campestris DC		
	Millepertuis commun	677 Hypericum perforatum L.		
	Millepertuis élégant	687 Hypericum pulchrum L.		
	Millepertuis couché	675 Hypericum humifusum L.		
	Myosotis des champs	2598 Myosotis intermedia Link.		
	Ophrys bécasse	3580 Ophrys scolopax Cav.		
	Oseille	3122 Rumex acetosa L.		
	Petite oseille	3125 Rumex acetosella L.		
	Pâturin	4122 Poa annua L.		
	Petite Orobanche	2835 Orobanche minor		
	Plantain moyen	3011 Plantago media L.		
	Ronce	Rubus fruticosus		
	Sainfoin	1082 Onobrychis sativa		
	Séneçon jacobée	1827 Senecio jacobaea L.		
	Sérapia	3565 Serapias lingua L.		
	Silène enflé	423 Silene inflata		
	trèfle blanc	879 Trifolium repens L.		
	Trèfle violet	897 Trifolium pratense L.		
	Vesce cultivée	992 Vicia sativa L.		
	Vesce des haies	996 Vicia sepium L.		
	Vipérine	2581 Echium vulgare L.		
<b>Bryophytes</b>				
	Hypne des bruyères	Hypnum ericetorum B.SetG.		
	Funaire hydrométrique	Funaria hygrometrica Hedw.		

TABLEAU I : Inventaire floristiques

## 5. ETUDE PÉDOLOGIQUE

L'analyse de la carte géologique du BRGM (figure 3), montre que la zone étudiée s'étend sur une formation attribuable à la Garonne et rattachée au Riss. La lithologie correspond à des sables, graviers et galets. La formation a une puissance de 4 à 5 mètres. La répartition granulométrique montre un matériau assez grossier.

### 5.1 HYDROGÉOLOGIE

La formation rencontrée renferme une nappe libre. Dans le cadre de la mission qui nous est confiée la délimitation de la profondeur de la nappe par rapport au T.N est déterminante pour la cartographie des zones humide.

Lors de travaux géotechniques antérieurs des piézomètres ont été mis en place et certains retrouvés lors de nos interventions. La profondeur de l'eau sous le T.N y a été mesurée par nos soins à -1, 25 m environ.

Un rapport d'étude géotechnique d' AIS du 10 Avril 2008, donne la profondeur de nappe mesurée lors de travaux de sondage.

Les valeurs mesurées sont fournies tableau II.

Réf sondage		Niveaux d'eau non-stabilisés			
		en fin de sondage		en fin de chantier	
N°	Cote	Profondeur	Cote	Profondeur	Cote
SP1 - Pz1	9,2	1,8	7,4	1,8	7,4
S2	9,2	1,8	7,4	1,8	7,4
S3	9,3	2,0	7,3	2,0	7,3
S4	9,3	1,9	7,4	1,9	7,4
SP5 - Pz5	9,5	1,9	7,6	1,9	7,6
S6	9,3	2,2	7,1	2,2	7,1
SP7	9,4	1,5	7,9	1,5	7,9
S8	9,6	3,3	6,3	3,3	6,3
S9	9,5	4,0	5,5	4,0	5,5
SP10 - Pz10	9,6	4,0	5,6	3,4	6,2
S11	9,8	1,2	8,6	1,2	8,6
S12	9,7	3,2	6,5	1,2	8,5
P21	9,8	sec à 1.80 m			
P22	9,8	1,8	8,0	1,8	8,0
P23	9,9	2,8	7,1	2,8	7,1
P24	9,2	2,1	7,1	2,1	7,1
P25	9,5	sec à 1.80 m			
P26	9,2	1,8	7,4	1,8	7,4

Tableau II : Profondeur de la nappe (A.I.S Avril 2008)

Cette étude montre que la profondeur de la nappe sous la surface n'est pas homogène et qu'elle atteint un maximum de 1.2 m sous le T.N.

Ces mesures ayant été réalisées en Avril, période printanière on peut considérer qu'elles se rapprochent d'un régime de hautes eaux, bien que seul un suivi inter saisonnier pluri annuel puisse permettre une conclusion définitive sur ce point.

La carte de risque d'inondation par remontée de nappe fournie figure 4 ([www : inondationsnappes.fr](http://www.inondationsnappes.fr)) montre un risque limité en extension dans l'angle Sud de la parcelle, près de son entrée actuelle.

L'extrême variabilité dans la profondeur de la nappe par rapport- au T.N générera des distinctions importantes dans les sols rencontrés.

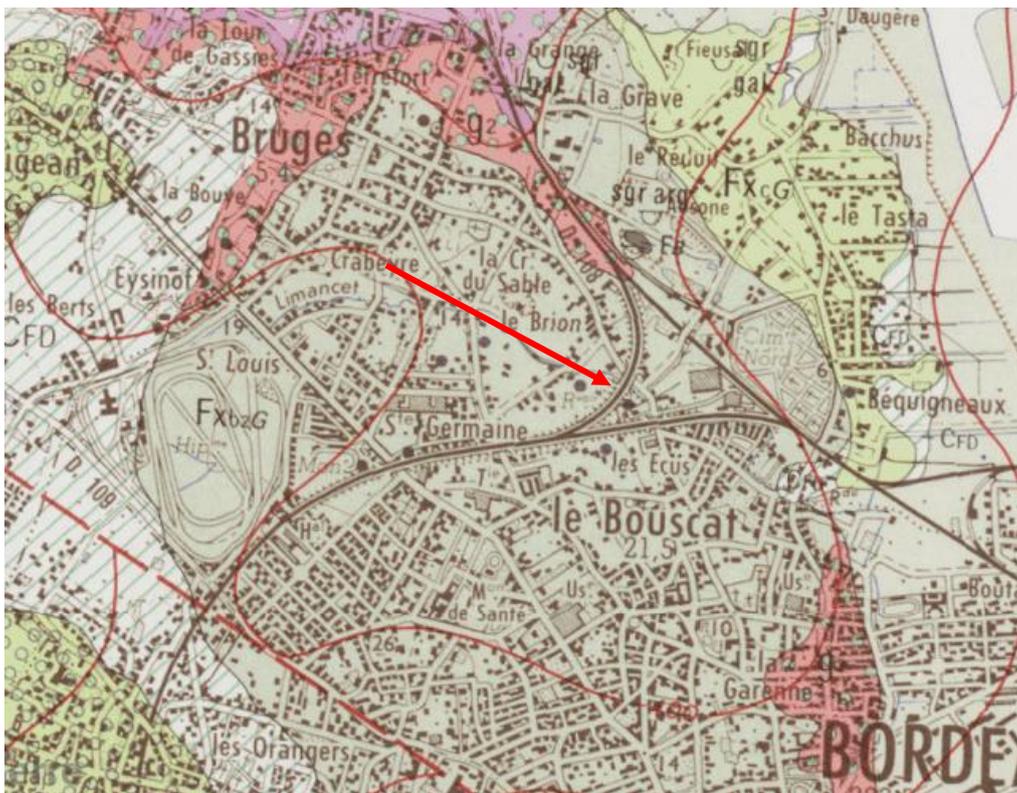


Figure 3 : Carte géologique (BRGM infoterre)

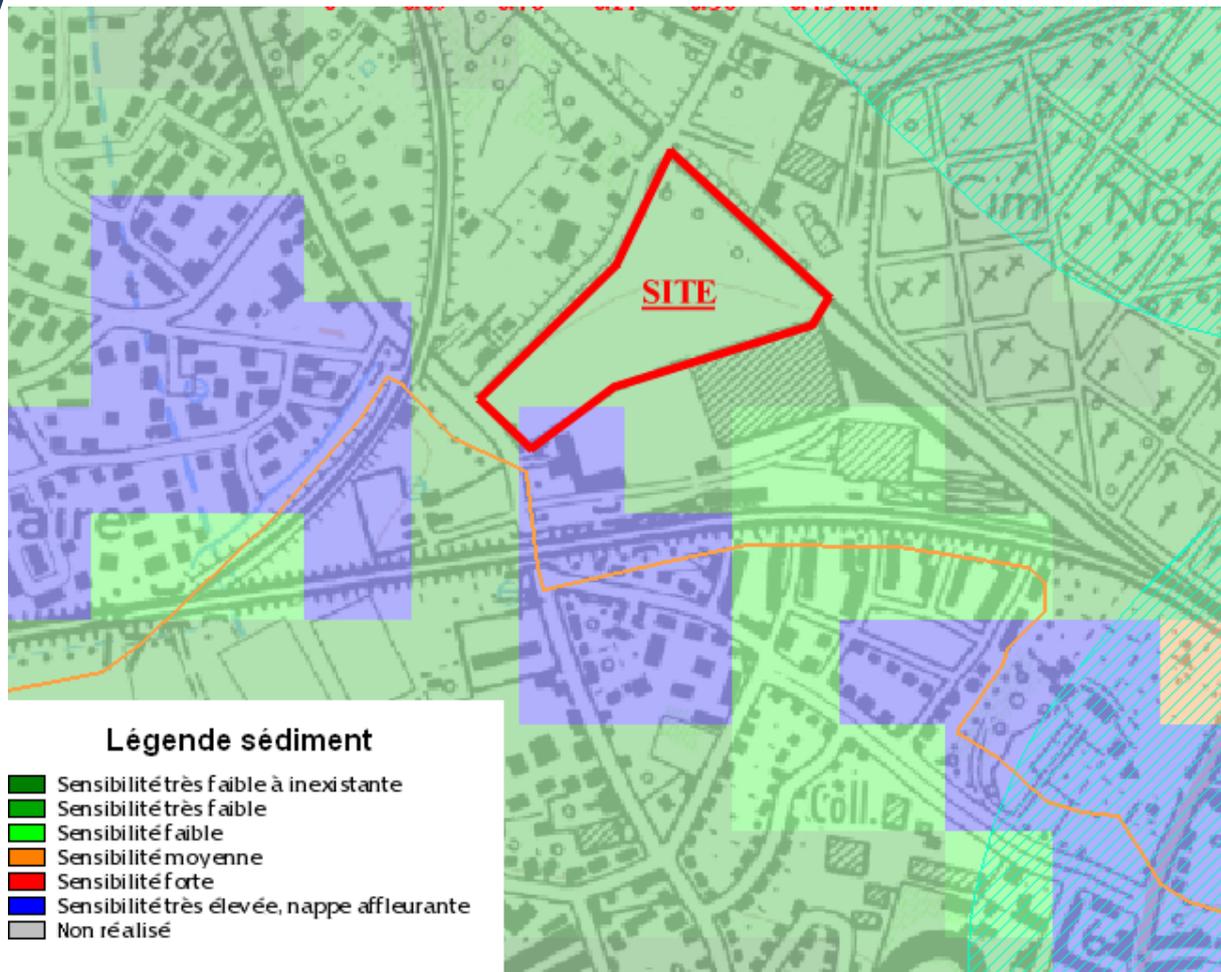


Figure 4 : Carte de risques d'inondation par remontée de nappe  
(www : inondationsnappes.fr)

## 5.2 PÉDOLOGIE ET FORMATIONS SUPERFICIELLES, DONNÉES EXISTANTES

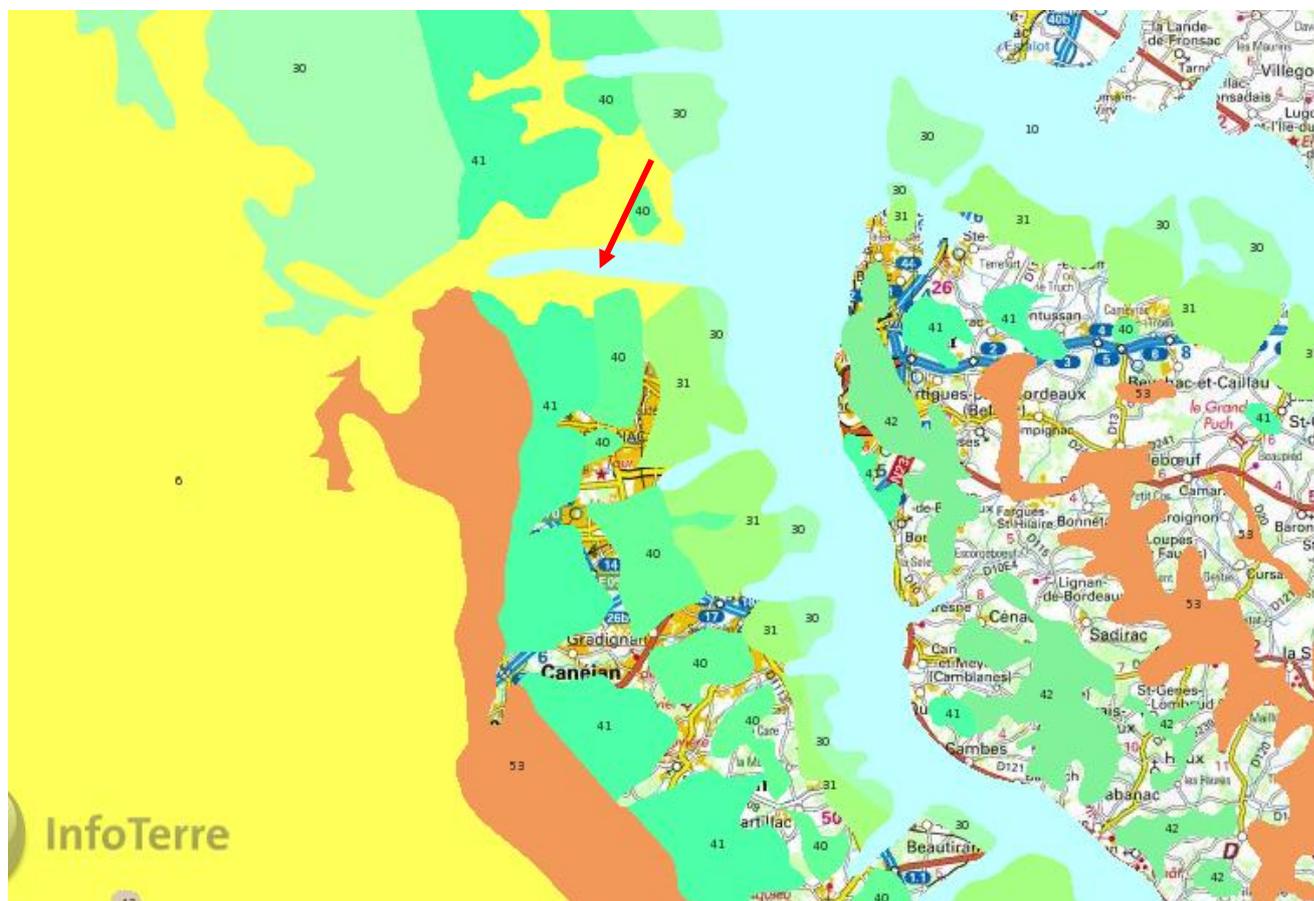
La cartographie du régolithe, formations allochtones (figure 5) montre que la lithologie proche de la surface correspond à des dépôts alluviaux rubéfiés, sables, argiles et galets.

L'épaisseur du régolithe n'est pas disponible pour ces formations.

L'analyse des données sur le substratum montre que les sols que l'on peut rencontrer sur site sont de type Fluviosols.

Le tableau III, extrait de l'arrêté de 2008, fixe les conditions permettant de définir pour cette famille de sols, leur classification en sols de zones humides (encadré rouge).

Dans les fluviosols, la zone humide est générée par la présence d'une nappe libre sous jacente, uniquement lorsque celle-ci remonte (cf. ; guide méthodologique de délimitation des zone humides (MEDDE)).



Elstérien (Pléistocène moyen ancien)

 (31) Dépôts alluviaux rubéfiés. Sables, argiles, graviers et galets

Figure 5 : Extrait de la carte du régo lithe (formation allochtones)



RÈGLE GÉNÉRALE		LISTE DES TYPES DE SOLS		
Morphologie	Classe d'hydromorphie (classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981, modifiée)	Dénomination scientifique ("Références" de référence I pédologique, AFES, Balze & Girard, 1995 et 2008)	Conditions pédologique nécessaire	Conditions complémentaire non pédologique
1)	H	Histosols (toutes références cf).	Aucune.	Aucune.
2)	VI (a et d)	Réductisols (toutes références de et/ou doubles rattachements avec) (f).	Aucune.	Aucune.
3)	V (a, b, c, d) et IV d	Rédoxisols (pro parte).	<p>Traite rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou</p> <p>Traite rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou présence d'un horizon rédoxique de profondeur (entre 80 et 120 cm)</p>	Aucune.
		<b>Fluvisols - Rédoxisols (f) (toutes références de) (pro parte).</b>		Aucune.
		Thalassosols - Rédoxisols (f) (toutes références de) (pro parte).		Aucune.
		Planosols Typiques (pro parte).		Aucune.
		Luisols Degradés - Rédoxisols (f) (pro parte).		Aucune.
		Luisols Typiques - Rédoxisols (f) (pro parte).		Aucune.
		Sols Salsodiques (toutes références de).		Aucune.
		Pélosols - Rédoxisols (f) (toutes références de) (pro parte).		Aucune.
		Collusols - Rédoxisols (f) (pro parte)		Aucune.
		Fluvisols (présence d'une nappe peu profonde circulaire et très oxygénée)		Aucune.
Podzols humiques et podzols humoduriques	Aucune.	Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § Cas particuliers ci-après)		

(f) Rattachements doubles, le rattachement limité à deux "références" de Référence I pédologique (par exemple Thalassosols - Réductisols).

Tableau III, (extrait de l'arrêté de 2008)

## 6. INTERVENTION DE TERRAIN

### 6.1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

L'article 1. 2. 2. de l'arrêté fixe le Protocole de terrain pour ce type de formations :

*« Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.*

*Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1, 20 mètre si c'est possible.*

*L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :*

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;*
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;*
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;*
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. »*

### 6.2 MÉTHODOLOGIE

Dans la mesure où le travail qui nous était confié visait à définir le plus précisément possible les contours de zones humide sur la parcelle nous avons opté pour une prospection systématique avec sondage rapprochés.

L'étude a donc comporté la réalisation de 28 sondages pédologiques réalisés à la tarière Edelman et à la moto-tarière légère sur une profondeur de 1.0 à 1.2. La profondeur des sondages étant ponctuellement limitée par la présence de galets de taille plus importante

Ces sondages sont répartis sur 8 lignes perpendiculaires à l'axe d'allongement de la parcelle.

Sur les profils de sols sont déterminés les traits rédoxiques ou réductiques et la profondeur d'apparition de ces derniers.

Ces observations sont mises en regard avec la grille GEPPA 81. (Figure 6a) et la grille de détermination issue du guide méthodologique.



### 6.3 TYPES DE SOLS RENCONTRÉS

Les profils sont sableux à sablo graveleux avec quelquefois des galets de taille importante.

La distinction se fait essentiellement sur la présence/absence de faciès redoxiques dans les parties hautes des profils, leur continuité dans les parties basses. Les faciès rédoxiques sont souvent assez discrets en raison de la nature du matériau alluvionnaire.

Les sondages ayant révélé des faciès réductiques sont rares.

Dans ce contexte les différents types de sol rencontrés sont :

- **III a** : pas de faciès rédoxiques ou très discrets et limités dans le profil, pas de déviation en profondeur, ils ne relèvent pas de sols de zones humides,
- **III b** : pas de faciès redoxiques avant 50 cm de profondeur, évolution verticale au-delà, ils ne relèvent pas de sols de zones humides,
- **IV b** : pas de faciès rédoxique avant 25 cm, évolution rédoxique au-delà sans horizon réductique),
- **V b** : Horizon réductique évoluant depuis la surface et au-delà de 80 cm de profondeur, ils relèvent de sols de zones humides,
- **V c** : Horizon rédoxique débutant en surface dominant un horizon réductique vers 50 cm de profondeur, ils relèvent de sols de zones humides,

La cartographie est fournie figure 7.

On distingue deux zones humides l'une, située près de la zone d'entrée actuelle, correspond sensiblement à la zone référencée de risque d'inondation par remontées de nappe.

L'autre située côté Est, dans la zone la plus boisée (zone à trembles puis chênes le long de la voie ferrée), présente une plus grande extension.



Figure 7 : Cartographie des sols et identification des zones humides

E

## 7. INVENTAIRE ZOOLOGIQUE

Dans l'hypothèse où des zones humides pouvaient être identifiées sur le site et qu'elles étaient susceptibles de nécessiter la création de zones de compensation, il convenait de définir le potentiel local en termes de biodiversité.

C'est pour cela que parallèlement aux études botaniques et pédologiques un inventaire zoologique rapide a été réalisé.

Il visait à vérifier la présence sur site d'espèces inféodées aux zones humides (batraciens, insectes etc....) qui auraient nécessité une prise en compte particulière, tant réglementaire que technique, lors de la réalisation du projet ou de la création des éventuelles zones de compensation.

Les inventaires sont fournis tableau IV ci-dessous. Ils restent relativement pauvres.

Ils ne montrent aucune espèce inféodée aux milieux humides, si ce n'est le héron cendré qui n'était que de passage sur site.

<b>Insectes</b>	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>
	Azuré de l'Héliantheme	<i>Aricia artaxerxes</i>
	Bourdon terrestre	<i>Bombus terrestris</i>
	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>
<b>Mammifères</b>	Chat domestique	
	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
	Mulot	<i>Apodemus sylvaticus</i>
	Taupe	<i>Talpa europea</i>
<b>Oiseaux</b>	Corneille noire	<i>Corvus coron corone</i>
	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>
	Grive musicienne	<i>(Turdus philomelos</i>
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>
	Rosignol	<i>Luscinia megarhynchos</i>
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>
<b>Reptiles</b>	Lezard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>
	Lezard vert	<i>Lacerta bilineata,</i>

Tableau IV : Inventaires zoologiques

## 8. CONCLUSION À LA DÉFINITION DES ZONES HUMIDES

Dans la zone d'entrée, coté Sud Ouest, la zone humide déterminée à partir de la pédologie, montre une extension plus limitée par rapport à celle déterminée par la méthode botanique.

A l'inverse dans la zone Est, cette extension est plus grande.

Ceci est dû à la présence d'une strate arborescente plus marquée, (et envahissante pour le tremble), qui offre une couverture dense limitant la luminosité. D'autre part les litières de feuilles sont épaisses et les zones à bruyère sont envahies par l'hypne. L'ensemble de ces facteurs réduit le développement de la strate herbacée. Le taxon indicateur résiduel est alors le houblon.

La cartographie synthétique proposée retient l'extension maximale obtenue par les deux méthodes pour chaque zone. Elle est fournie figure 8.

Dans ce contexte la superficie totale des zones humides sur la parcelle projet est de 9328 m<sup>2</sup>.

Aucune espèce inféodée animale aux zones humides n'a été contactée sur ce site lors de nos passages.



Figure 8 : Cartographie synthétique des zones humides (botanique+pédologie)



# PROJET DE LOGEMENTS

## Avenue d'Aquitaine / Rue de Tivoli 33250 BRUGES

MAITRE D'OUVRAGE :

**SNC 136 avenue d'Aquitaine – Bruges**  
20-24, avenue de Canteranne – 33600 Pessac

MAITRE D'ŒUVRE MANDATAIRE

**SAS 4A – ATELIER AQUITAIN ARCHITECTES ASSOCIES**  
84, avenue J.F Kennedy – 33700 Mérignac

MAITRE D'ŒUVRE ASSOCIE

**Jérôme Gutierrez**  
20, rue du Jardin Public – 33000 Bordeaux

BUREAUX D'ETUDES

**CETAB INGENIERIE**  
61 rue du Professeur Lannelongue - 33300 Bordeaux

PAYSAGISTE

**Lina Singer Landscapes**  
175, rue du jardin Public – 33000 Bordeaux

GEOMETRE

**AUIGE**  
13, rue du Palais Gallien – 33000 Bordeaux

## NOTICE DESCRIPTIVE ASSAINISSEMENT CALCUL DE LA MESURE COMPENSATOIRE

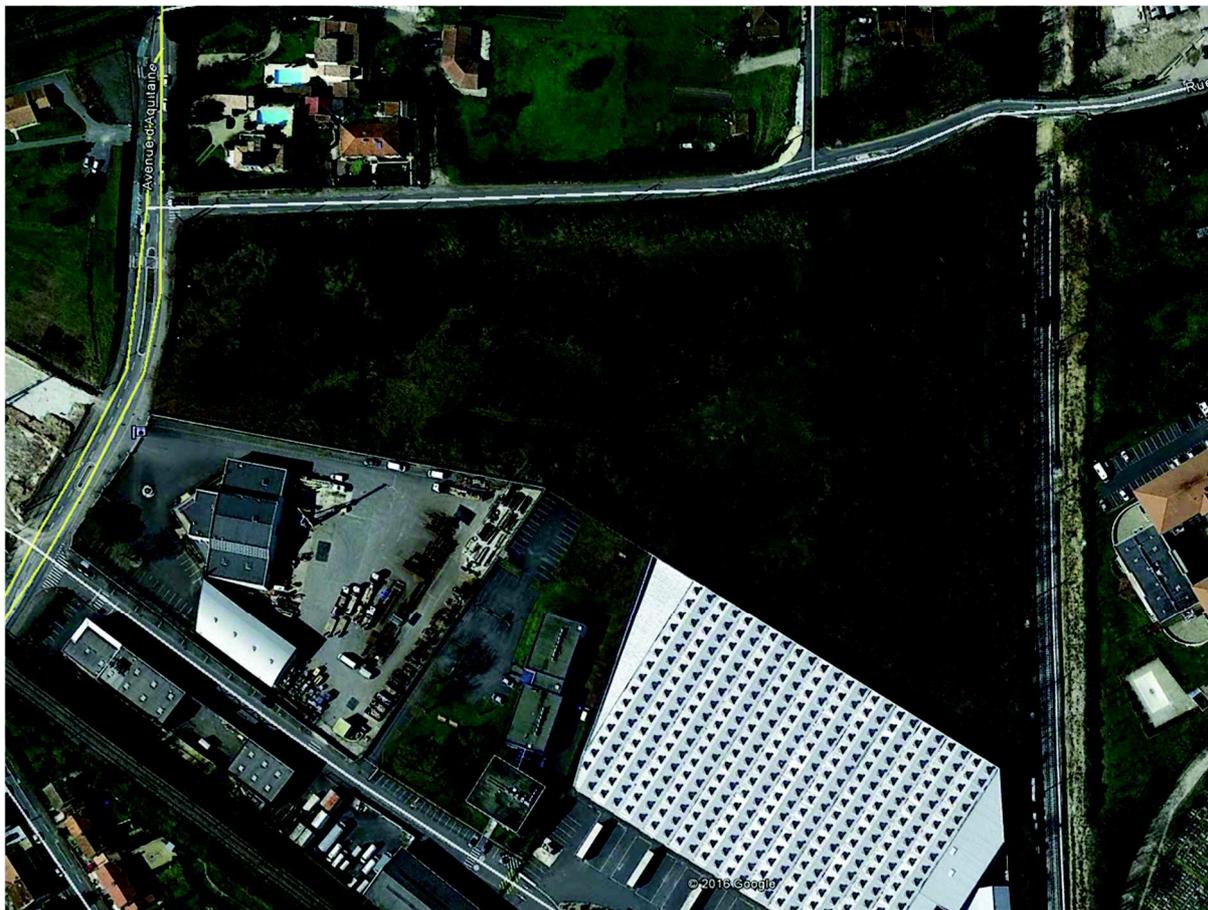
PHASE : PC	Date : Juin	Affaire n°1517	Rédaction : TM/PyF	Indice			
				A	B	C	D
				E	F	G	H
Date	Indice	Modifications					

## **SOMMAIRE**

<b>1 - PREAMBULE.....</b>	<b>3</b>
<b>2 - PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES : DONNEES D'ENTREE DU PROJET .....</b>	<b>4</b>
Capacité d'infiltration.....	4
Niveau de Nappe : .....	5
Essais de perméabilité :.....	5
<b>3 - DONNEES D'ENTREE DU PROJET : HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT (CF. ANNEXES : 5 NOTES DE CALCUL) .....</b>	<b>6</b>
<b>4 - DEFINITION DU PROJET EP.....</b>	<b>6</b>
Toiture auto-régulées.....	6
Structures réservoirs enterrées .....	7
<b>5 - EAUX USEES .....</b>	<b>8</b>
<b>6 - ANNEXE : NOTES DE CALCUL DE LA SOLUTION COMPENSATOIRE (5 PAGES) .....</b>	<b>9</b>

## 1 - PREAMBULE

La présente notice a pour objet de décrire les modalités de gestion des eaux pluviales dans le cadre du projet de construction de logements rue de Maumey / avenue d'Aquitaine sur la commune de Bruges (33250) suivant le plan de masse architecte joint au dossier de permis de construire.



Le contexte et l'histoire de l'agglomération bordelaise ont conduit La Métropole de Bordeaux à engager une démarche de maîtrise des ruissellements des eaux pluviales urbaines. L'évolution des principes d'urbanisme amène à privilégier une gestion à la parcelle permettant de concilier les objectifs de lutte contre les inondations et de réduction des flux de pollution rejetés au milieu naturel.

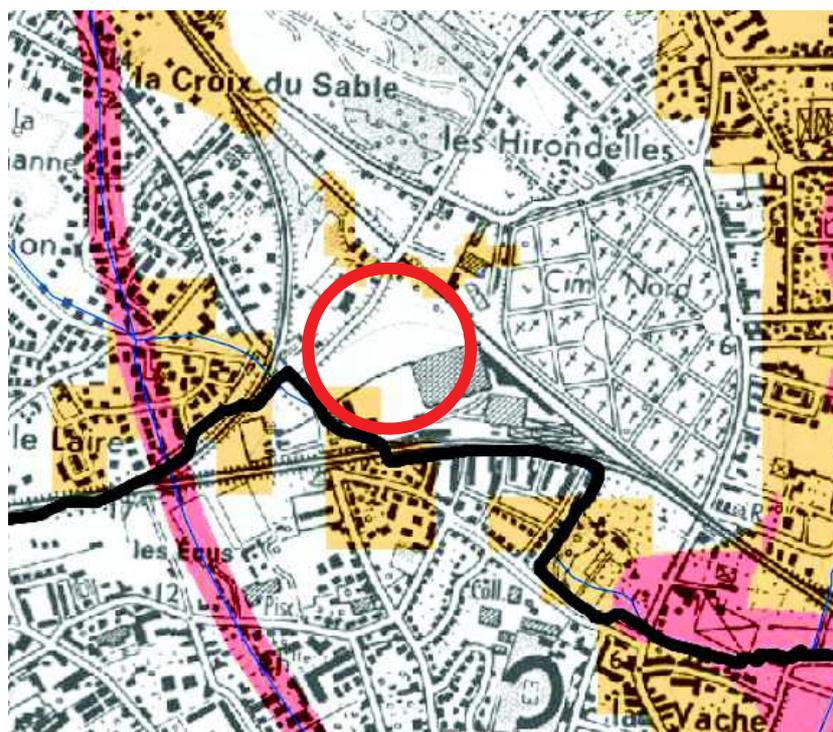
Les solutions compensatoires s'inscrivent dans cette démarche et constituent des outils de régulation et de restitution différée des eaux de ruissellement. La généralisation de leur mise en œuvre permet la nécessaire maîtrise de l'urbanisation et de ses conséquences à l'échelle des bassins versants.

Conformément à la circulaire interministérielle N°77 284/INT, nous proposons de compenser l'aggravation de l'imperméabilisation, consécutive au projet, par la création d'un dispositif de retenue constitué par des toitures autorégulée et des structures réservoir enterrées. Dans ce sens, les eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées créées seront collectées et raccordées à la solution compensatoire des eaux pluviales.

**2 - PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES : DONNEES D'ENTREE DU PROJET***Capacité d'infiltration*

L'article 3.3.2 du PLU 3.1 énonce le principe de gestion des eaux pluviales sur la métropole Bordelaise : *“l'infiltration sur la parcelle est à privilégier lorsqu'elle est possible. Le raccordement à un exutoire (milieu naturel ou réseau public) ne doit être envisagé qu'en cas d'impossibilité d'infiltrer. L'ensemble des surfaces produisant un ruissellement doit être raccordé à une solution compensatoire”*.

La priorité étant donnée aux techniques d'infiltration des eaux de pluie sur le territoire communautaire, il est primordial d'étudier la capacité du site à accepter ce mode de gestion. La carte de zonage de l'aptitude des sols ci-dessous nous indique une capacité d'infiltration à priori possible (zone blanche).



### Niveau de Nappe :

La base de données du BRGM ne fournit pas de relevés des niveaux d'eaux dans un rayon de 700m autour du projet.

### Analyse du rapport de sol AIS d'avril 2008 :

Lors du diagnostic (AIS du 10/04/2008 sur la base de mesures effectuées du 31/03/08 au 04/04/08), des niveaux d'eau ont été mesurés entre 1.20m et 2.20 m de profondeur par rapport au terrain naturel et exceptionnellement à 3.40 m et 4.00m en deux points.

D'après le rapport AIS, les côtes NGF du toit de nappe varient donc de 5.50 NGF à 8.60 NGF. On pourra retenir une profondeur moyenne de 1.90m sur la partie Sud-Ouest et centrale du site et des valeurs très hétérogènes pour la partie Nord (en raison des passages +/- argileux et/ou aliotisés)

### Analyse des relevés piezo réalisés par Terrefort Ingénierie en septembre 2015 :

Les nouveaux relevés présentent des niveaux situés aux alentours de 2.80 m. Ces relevés indiquent que la nappe n'est pas affleurante.

En conclusion, nous noterons que la nappe à une profondeur moyenne de 1.90m et reste relativement profonde en hiver et baisse considérablement en été.

Par ailleurs l'interprétation des résultats hydrogéologiques conduit à définir un sens de circulation de la nappe Sud – Nord.

### Essais de perméabilité :



Sondage	Nature du sol	Profondeur de l'essai m/TA	Coefficient de perméabilité K	
			m/s	mm/h
P1	Graves sableuses légèrement argileuses	0.8/1.0	$2 \cdot 10^{-6}$	7.2
P2	Sables grossiers	08/1.0	$2 \cdot 10^{-4}$	720
P3	Sables gravelo-limoneux	08/1.0	$5 \cdot 10^{-5}$	180

Les essais P2 et P3 sont considérés comme très favorables à l'infiltration.

### 3 - DONNEES D'ENTREE DU PROJET : HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT (CF. ANNEXES : 5 NOTES DE CALCUL)

Ce projet s'inscrit dans une unité foncière partiellement boisée composée d'un bassin versant unique en terrain naturel.

Dans le cadre du projet, nous prévoyons un découpage de l'unité foncière découpée en 5 sous bassins versants distincts :

- Superficie totale de la parcelle inscrite dans le périmètre opérationnel aménagé = 17 700 m<sup>2</sup>
- Sous bassin versant N° 1
  - Superficie active = 1194 m<sup>2</sup>
  - Volume à retenir en SAUL = 63 m<sup>3</sup>
  - Qf1 = 0.4 l/s
- Sous bassin versant N° 2
  - Superficie active = 1350 m<sup>2</sup>
  - Volume à retenir en SAUL = 71 m<sup>3</sup>
  - Qf1 = 0.4 l/s
- Sous bassin versant N° 3
  - Superficie active = 1 367m<sup>2</sup>
  - Volume à retenir en SAUL = 72 m<sup>3</sup>
  - Qf1 = 0.4 l/s
- Sous bassin versant N° 4
  - Superficie active = 1160 m<sup>2</sup>
  - Volume à retenir en SAUL = 61 m<sup>3</sup>
  - Qf1 = 0.3 l/s
- Sous bassin versant N° 5
  - Superficie active = 3330 m<sup>2</sup>
  - Volume à retenir en SAUL = 175 m<sup>3</sup>
  - Qf1 = 1.00 l/s

Compte tenu de la proximité immédiate des zones de rétention par rapport aux zones de chantier susceptibles de modifier les coefficients de perméabilité, nous prévoyons donc un débit à rejet régulé au collecteur public

### 4 - DEFINITION DU PROJET EP

#### Toiture auto-régulées

Toit stockant ou toiture terrasse, ce principe consiste en un stockage temporaire des eaux grâce à un parapet édifié sur le pourtour du bâtiment au niveau de la toiture. La vidange de l'ouvrage est assurée par un ou plusieurs organes de régulation. La restitution des eaux se fait alors à un débit limité vers les canalisations ou ouvrages situés en pied de bâtiment. Cette technique permet de stocker provisoirement les eaux pluviales sur les toits au plus près de la surface captatrice. Ce stockage se fait sur des toitures étanches qui peuvent être gravillonnées ou végétalisées.

La hauteur de stockage est de quelques centimètres grâce à un parapet en pourtour de toiture (acrotère). La vidange de l'ouvrage est assurée par plusieurs dispositifs d'évacuation et descentes de gouttières (voir coupe type ci-dessous). La mise en œuvre d'un dispositif de régulation du type de celui présenté ci-dessous est indispensable pour que la toiture soit considérée comme une solution compensatoire. Ce dispositif permet en effet d'affecter à la surface de la toiture un coefficient d'apport de 0,2.

La mise en œuvre de ces techniques est régie par différentes règles techniques en vigueur notamment :

- la DTU 43.1 (étanchéité des toitures terrasses) et la DTU 60.11 (évacuation des eaux pluviales de toitures) ;
- règles professionnelles de la chambre syndicale nationale de l'étanchéité (CSNE).

Les toitures comportant des installations électriques (chaufferie, climatisation, locaux d'ascenseurs ou monte-charge, capteurs solaires ...) ne peuvent pas être équipées de toitures stockantes.

### Structures réservoirs enterrées

L'ensemble du dispositif de retenue est constitué par une structure réservoir sous espaces verts en cœurs d'îlots. Cette solution compensatoire est constituée par des structures alvéolaires ultra légères (SAUL).

Les aménagements projetés, constitutifs de l'aggravation des surfaces imperméabilisée, doivent être compensés par un volume de stockage des eaux pluviales correspondant à l'écrêtement de la pluie de référence avec un débit de fuite de 3 l/s/ha à l'exutoire

Les eaux issues des surfaces imperméabilisées sont injectées directement dans les dispositifs de retenue. Après stockage, les eaux seront rejetées à débit régulé vers le collecteur collectif.

Ainsi donc, l'ensemble des eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées aggravées sera acheminé vers la solution compensatoire permettant ainsi une maîtrise du débit de fuite admissible selon les normes en vigueur.

Le point de branchement sur le domaine public côté Avenue d'Aquitaine pourra servir de surverse (Fe à 6.77 NGF).

## 5 - EAUX USEES

Le raccordement de l'opération se fera sur les réseaux collectifs des eaux usées créé par Bordeaux Métropole sous chemin de Maumey réhabilité.

Le réseau d'assainissement projeté pour le projet sera de type séparatif. Les effluents (EU et EV) seront récupérés en pieds de façade dans des tabourets de branchements, puis rejetés dans le réseau primaire à créer.

Les eaux usées seront ainsi collectées gravitairement par un réseau principal DN200 mm, qui acheminera les effluents vers les points de raccordement fournis par les services communautaires en limite privative au niveau de l'entrée générale du site. Des regards de visite de diamètre 800mm seront positionnés à chaque changement de pente ou de direction de la canalisation principale.

La liste ci-dessous est non exhaustive et n'est en cas limitative des travaux qui seront exécutés :

- Réalisation de l'intégralité des réseaux d'eaux usées depuis les sorties bâtiment créés par le lot gros œuvre,
- Tranchées y/c remblaiement, sablon, grillage avertisseur, compactage et évacuation des déblais excédentaires,
- Fourniture et mise en œuvre des canalisations PVC SN 8 (DN200 pour réseau primaire, DN 160 pour réseau secondaire),
- La fourniture et la pose de regards de visite DN 800
- La fourniture et pose de regards de branchement,
- Contrôle des réseaux d'eaux usées,

**6 - ANNEXE : NOTES DE CALCUL DE LA SOLUTION COMPENSATOIRE (5 PAGES)**

# Direction de l'EAU

## Dimensionnement d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales à rejet limité

Fiche 1b



seuls les champs de couleur verte sont à renseigner

BASSIN VERSANT N° 1

### REFERENCES DU DOSSIER D'AUTORISATION D'OCCUPATION DU SOL

Date	Pétitionnaire	Adresse	N° de dossier	Commune
29/06/2017		Avenue de la Jalle noire 332520 BRUGES		BRUGES

DESCRIPTION DU PROJET		Coefficient d'apport $Ca_i$	Surface élémentaire $S_i$	Surface active $Sa_i = S_i \times Ca_i$
Répartition des surfaces d'apport selon le revêtement et le rendement au ruissellement	Toiture non régulée, voirie, stationnement, trottoir, piste cyclable...	0,9	1 105 m <sup>2</sup>	995 m <sup>2</sup>
	Bassin à ciel ouvert, tout revêtement imperméable...			
	Toitures terrasses (végétalisées ou stockantes)	0,2	995 m <sup>2</sup>	199 m <sup>2</sup>
	Surfaces perméables, espaces verts, surfaces non collectées, ...	0,0	560 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Bilan des surfaces projetées		Coefficient d'apport moyen $Ca = Sa/St$	Surface totale de l'opération $St = \sum S_i$	Surface active totale $Sa = \sum Sa_i$
		45%	2 660 m <sup>2</sup>	1 194 m <sup>2</sup>

### NIVEAU DE PROTECTION

Pluviométrie de référence - période de retour	10 ans
---	--------

### PRE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE

Volume de stockage nécessaire et débit de fuite	60 m <sup>3</sup>	0,400 l/s
---	-------------------	-----------

### CONCEPTION DE L'OUVRAGE

	0,3 Type d'ouvrage	Structure réservoir		
	0,1 Dimensionnement	Matériau constitutif du stockage	Indice de vide $I_v$	Volume réel de l'ouvrage $V_u / I_v$
	-0,3	alvéolaire	95%	63 m <sup>3</sup>
	-0,5 Hauteurs caractéristiques	Hauteur de stockage ou marnage $H_s$	Couverture ou revanche $H_c$	Distance des PHE à l'axe de l'orifice $H_o \geq H_s$
	-0,7	0,30 m	0,60 m	1,90 m
-0,9 Orifice de régulation	707 mm <sup>2</sup>	Diamètre	30 mm	
-1,1				
-1,3				

# Direction de l'EAU

## Dimensionnement d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales à rejet limité

Fiche 1b



seuls les champs de couleur verte sont à renseigner

BASSIN VERSANT N° 2

### REFERENCES DU DOSSIER D'AUTORISATION D'OCCUPATION DU SOL

Date	Pétitionnaire	Adresse	N° de dossier	Commune
29/06/2017		Avenue de la Jalle noire 332520 BRUGES		BRUGES

DESCRIPTION DU PROJET		Coefficient d'apport $Ca_i$	Surface élémentaire $S_i$	Surface active $Sa_i = S_i \times Ca_i$
Répartition des surfaces d'apport selon le revêtement et le rendement au ruissellement	Toiture non régulée, voirie, stationnement, trottoir, piste cyclable...	0,9	1 145 m <sup>2</sup>	1 031 m <sup>2</sup>
	Bassin à ciel ouvert, tout revêtement imperméable...			
	Toitures terrasses (végétalisées ou stockantes)	0,2	1 595 m <sup>2</sup>	319 m <sup>2</sup>
	Surfaces perméables, espaces verts, surfaces non collectées, ...	0,0	880 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Bilan des surfaces projetées		Coefficient d'apport moyen $Ca = Sa/St$	Surface totale de l'opération $St = \sum S_i$	Surface active totale $Sa = \sum Sa_i$
		37%	3 620 m <sup>2</sup>	1 350 m <sup>2</sup>

### NIVEAU DE PROTECTION

Pluviométrie de référence - période de retour	10 ans
---	--------

### PRE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE

Volume de stockage nécessaire et débit de fuite	67 m <sup>3</sup>	0,400 l/s
---	-------------------	-----------

### CONCEPTION DE L'OUVRAGE

	0,3 Type d'ouvrage	Structure réservoir		
	0,1 Dimensionnement	Matériau constitutif du stockage	Indice de vide $I_v$	Volume réel de l'ouvrage $V_u / I_v$
	-0,3	alvéolaire	95%	71 m <sup>3</sup>
	-0,5 Hauteurs caractéristiques	Hauteur de stockage ou marnage $H_s$	Couverture ou revanche $H_c$	Distance des PHE à l'axe de l'orifice $H_o \geq H_s$
	-0,7	0,30 m	0,60 m	1,90 m
-0,9 Orifice de régulation	707 mm <sup>2</sup>	Diamètre	30 mm	
-1,1				
-1,3				

# Direction de l'EAU

## Dimensionnement d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales à rejet limité

Fiche 1b



seuls les champs de couleur verte sont à renseigner

BASSIN VERSANT N° 3

### REFERENCES DU DOSSIER D'AUTORISATION D'OCCUPATION DU SOL

Date	Pétitionnaire	Adresse	N° de dossier	Commune
29/06/2017		Avenue de la Jalle noire 332520 BRUGES		BRUGES

DESCRIPTION DU PROJET		Coefficient d'apport $Ca_i$	Surface élémentaire $S_i$	Surface active $Sa_i = S_i \times Ca_i$
Répartition des surfaces d'apport selon le revêtement et le rendement au ruissellement	Toiture non régulée, voirie, stationnement, trottoir, piste cyclable...	0,9	885 m <sup>2</sup>	797 m <sup>2</sup>
	Bassin à ciel ouvert, tout revêtement imperméable...			
	Toitures terrasses (végétalisées ou stockantes)	0,2	2 850 m <sup>2</sup>	570 m <sup>2</sup>
	Surfaces perméables, espaces verts, surfaces non collectées, ...	0,0	805 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Bilan des surfaces projetées		Coefficient d'apport moyen $Ca = Sa/St$	Surface totale de l'opération $St = \sum S_i$	Surface active totale $Sa = \sum Sa_i$
		30%	4 540 m <sup>2</sup>	1 367 m <sup>2</sup>

### NIVEAU DE PROTECTION

Pluviométrie de référence - période de retour	10 ans
---	--------

### PRE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE

Volume de stockage nécessaire et débit de fuite	68 m <sup>3</sup>	0,400 l/s
---	-------------------	-----------

### CONCEPTION DE L'OUVRAGE

	0,3 Type d'ouvrage	Structure réservoir		
	0,1 Dimensionnement	Matériau constitutif du stockage	Indice de vide $I_v$	Volume réel de l'ouvrage $V_u / I_v$
	-0,1	alvéolaire	95%	72 m <sup>3</sup>
	-0,3 Hauteurs caractéristiques	Hauteur de stockage ou marnage $H_s$	Couverture ou revanche $H_c$	Distance des PHE à l'axe de l'orifice $H_o \geq H_s$
	-0,5	0,30 m	0,60 m	1,90 m
-0,7	Orifice de régulation	707 mm <sup>2</sup>	Diamètre	30 mm

# Direction de l'EAU

## Dimensionnement d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales à rejet limité

Fiche 1b



seuls les champs de couleur verte sont à renseigner

BASSIN VERSANT N° 4

### REFERENCES DU DOSSIER D'AUTORISATION D'OCCUPATION DU SOL

Date	Pétitionnaire	Adresse	N° de dossier	Commune
29/06/2017		Avenue de la Jalle noire 332520 BRUGES		BRUGES

DESCRIPTION DU PROJET		Coefficient d'apport $Ca_i$	Surface élémentaire $S_i$		Surface active $Sa_i = S_i \times Ca_i$	
Répartition des surfaces d'apport selon le revêtement et le rendement au ruissellement	Toiture non régulée, voirie, stationnement, trottoir, piste cyclable...	0,9	835	m <sup>2</sup>	752	m <sup>2</sup>
	Bassin à ciel ouvert, tout revêtement imperméable...					
	Toitures terrasses (végétalisées ou stockantes)	0,2	2 040	m <sup>2</sup>	408	m <sup>2</sup>
	Surfaces perméables, espaces verts, surfaces non collectées, ...	0,0	640	m <sup>2</sup>	0	m <sup>2</sup>
Bilan des surfaces projetées		Coefficient d'apport moyen $Ca = Sa/St$	Surface totale de l'opération $St = \sum S_i$		Surface active totale $Sa = \sum Sa_i$	
		33%	3 515	m <sup>2</sup>	1 160	m <sup>2</sup>

NIVEAU DE PROTECTION	
Pluviométrie de référence - période de retour	10 ans

PRE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE	
Volume de stockage nécessaire et débit de fuite	58 m <sup>3</sup> / 0,300 l/s

CONCEPTION DE L'OUVRAGE					
	Type d'ouvrage	Structure réservoir			
	Dimensionnement	Matériau constitutif du stockage	Indice de vide $I_v$	Volume réel de l'ouvrage $V_u / I_v$	
		alvéolaire	95%	61 m <sup>3</sup>	
	Hauteurs caractéristiques	Hauteur de stockage ou marnage $H_s$	Couverture ou revanche $H_c$	Distance des PHE à l'axe de l'orifice $H_o \geq H_s$	
		0,30 m	0,60 m	1,90 m	
Orifice de régulation	707 mm <sup>2</sup>	Diamètre	30 mm		

# Direction de l'EAU

## Dimensionnement d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales à rejet limité

Fiche 1b



seuls les champs de couleur verte sont à renseigner

BASSIN VERSANT N° 5

### REFERENCES DU DOSSIER D'AUTORISATION D'OCCUPATION DU SOL

Date	Pétitionnaire	Adresse	N° de dossier	Commune
29/06/2017		Avenue de la Jalle noire 332520 BRUGES		BRUGES

DESCRIPTION DU PROJET		Coefficient d'apport $Ca_i$	Surface élémentaire $S_i$	Surface active $Sa_i = S_i \times Ca_i$
Répartition des surfaces d'apport selon le revêtement et le rendement au ruissellement	Toiture non régulée, voirie, stationnement, trottoir, piste cyclable...	0,9	3 700 m <sup>2</sup>	3 330 m <sup>2</sup>
	Bassin à ciel ouvert, tout revêtement imperméable...			
	Toitures terrasses (végétalisées ou stockantes)	0,2	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
	Surfaces perméables, espaces verts, surfaces non collectées, ...	0,0	945 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Bilan des surfaces projetées		Coefficient d'apport moyen $Ca = Sa/St$	Surface totale de l'opération $St = \sum S_i$	Surface active totale $Sa = \sum Sa_i$
		72%	4 645 m <sup>2</sup>	3 330 m <sup>2</sup>

### NIVEAU DE PROTECTION

Pluviométrie de référence - période de retour	10 ans
---	--------

### PRE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE

Volume de stockage nécessaire et débit de fuite	167 m <sup>3</sup>	1,000 l/s
---	--------------------	-----------

### CONCEPTION DE L'OUVRAGE

	0,3 Type d'ouvrage	Structure réservoir		
	0,1 Dimensionnement	Matériau constitutif du stockage	Indice de vide $I_v$	Volume réel de l'ouvrage $V_u / I_v$
	-0,3	alvéolaire	95%	175 m <sup>3</sup>
	-0,5 Hauteurs caractéristiques	Hauteur de stockage ou marnage $H_s$	Couverture ou revanche $H_c$	Distance des PHE à l'axe de l'orifice $H_o \geq H_s$
	-0,7	0,30 m	0,60 m	1,90 m
-0,9 Orifice de régulation	1036 mm <sup>2</sup>	Diamètre	36 mm	
-1,1				
-1,3				