

## Construction d'une carrosserie

**ZA Claire de Lune - Lande de Huaud  
Commune de St Etienne de Montluc**

**DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL**  
----  
**DOSSIER D'EXAMEN CAS PAR CAS**

**Pièce n°0: LISTE DES ELEMENTS DU DOSSIER**

<b>MANDANT</b>	GCA IMMOBILIER SAINT ETIENNE DE MONTLUC		
	5 Rue de la Baie d'Hudson		
	-		
	49300	CHOLET	
<b>DATE:</b>	07/03/2024	<b>VERSION:</b>	Version n°2

<b>Pièce n°1:</b>	<b>Déclarant</b>
<b>Pièce n°2:</b>	<b>Localisation du projet</b>
<b>Pièce n°3:</b>	<b>Diagnostic environnemental</b>
<b>Pièce n°4:</b>	<b>Annexes</b>

## Construction d'une carrosserie

**ZA Claire de Lune - Lande de Huaud  
Commune de St Etienne de Montluc**

### DOSSIER D'EXAMEN CAS PAR CAS

### Annexe n°4 : Photographies

MANDANT	GCA IMMOBILIER SAINT ETIENNE DE MONTLUC		
	5 Rue de la Baie d'Hudson		
	49300	CHOLET	
DATE:	07/03/2024	VERSION:	Version n°2



**Photographie n°1 de la zone d'implantation du projet / Environnement proche**



**Photographie n°2 de la zone d'implantation du projet / Environnement lointain**

*Carte de localisation des prises de vue des photographies*



## Construction d'une carrosserie

**ZA Claire de Lune - Lande de Huaud  
Commune de St Etienne de Montluc**

**DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL**  
----  
**DOSSIER D'EXAMEN CAS PAR CAS**

### Pièce n°1: DECLARANT

<b>MANDANT</b>	<b>GCA IMMOBILIER SAINT ETIENNE DE MONTLUC</b>		
	5 Rue de la Baie d'Hudson		
	49300	CHOLET	
<b>DATE:</b>	07/03/2024	<b>VERSION:</b>	Version n°2

## IDENTITE DES INTERVENANTS

<b>MANDANT</b>	<b>Pétitionnaire</b>	GCA IMMOBILIER SAINT ETIENNE DE MONTLUC
	<b>SIRET</b>	95334069200011
	<b>Adresse Pétitionnaire</b>	5 Rue de la Baie d'Hudson
	<b>CP</b>	49 300
	<b>Commune</b>	CHOLET
	<b>Personne en charge</b>	Monsieur Nicolas PINVIDIC
	<b>Tél:</b>	0608036344
	<b>Mail:</b>	<a href="mailto:n.pinvidic@groupegca.com">n.pinvidic@groupegca.com</a>
<b>MAITRE D'ŒUVRE - ARCHITECTE</b>	<b>Maitre d'Œuvre - Architecte</b>	GEOMETRE EXPERT
	<b>Adresse</b>	36, Rue de Bretagne
	<b>CP</b>	44 220
	<b>Commune</b>	COUERON
	<b>Personne en charge du suivi</b>	Monsieur Bertrand BODIN
	<b>Tél:</b>	02 40 86 15 06
	<b>Mail:</b>	<a href="mailto:contact@bodin-geometre.fr">contact@bodin-geometre.fr</a>
<b>BE ENVIRONNEMENT</b>	<b>BE environnement</b>	IMPACT eau environnement
	<b>SIRET</b>	818 286 502 00013
	<b>Adresse</b>	33bis Avenue du Pradeau
	<b>CP</b>	17 800
	<b>Commune</b>	ROUFFIAC
	<b>Personne en charge du suivi</b>	Monsieur Julien FONTAINE
	<b>Tél:</b>	05 46 98 00 88
	<b>Mail:</b>	<a href="mailto:impactee17@gmail.com">impactee17@gmail.com</a>

## Construction d'une carrosserie

**ZA Claire de Lune - Lande de Huaud  
Commune de St Etienne de Montluc**

**DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL**  
----  
**DOSSIER D'EXAMEN CAS PAR CAS**

### Pièce n°2: LOCALISATION DU PROJET

<b>MANDANT</b>	<b>GCA IMMOBILIER SAINT ETIENNE DE MONTLUC</b>		
	5 Rue de la Baie d'Hudson		
	49300	CHOLET	
<b>DATE:</b>	07/03/2024	<b>VERSION:</b>	Version n°2



## EMPLACEMENT DU PROJET

### LOCALISATION GEOGRAPHIQUE :

Région : Pays de la Loire

Département : Loire Atlantique

Commune : Saint Etienne de Montluc

Adresse : ZA Claire de Lune – Lande de Huaud

Coordonnées LAMBERT 93  
(centre projet) X : 342 476  
Y : 6 697 463  
Z : 81.90 m NGF

### LOCALISATION CADASTRALE :

Commune d'implantation	Code Commune	Code Postal	Préfixe parcelle	Section Parcelle	Numéro parcelle	Superficie de la Parcelle (m <sup>2</sup> )	Emprise du projet sur la parcelle (m <sup>2</sup> )
SAINT ETIENNE DE MONTLUC	44158	44360	000	BI	39	4 742	4 742
					41	3 392	3 392
					64	1 517	1 517
					160	2 024	2 024
					179	1 886	1 886
TOTAL						13 561	13 561

### LOCALISATION HYDROGRAPHIQUE :

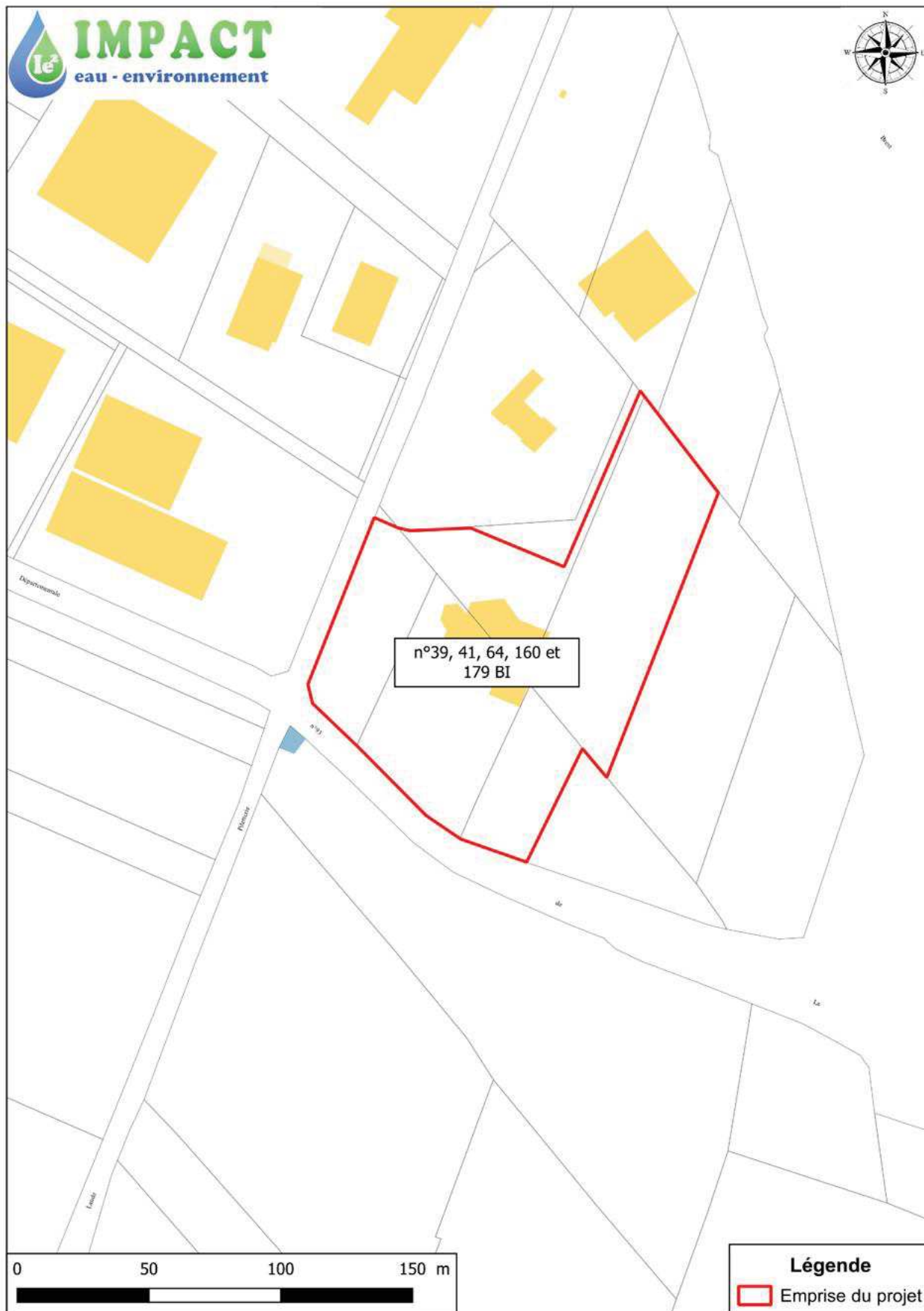
Bassin versant hydrographique : La Loire

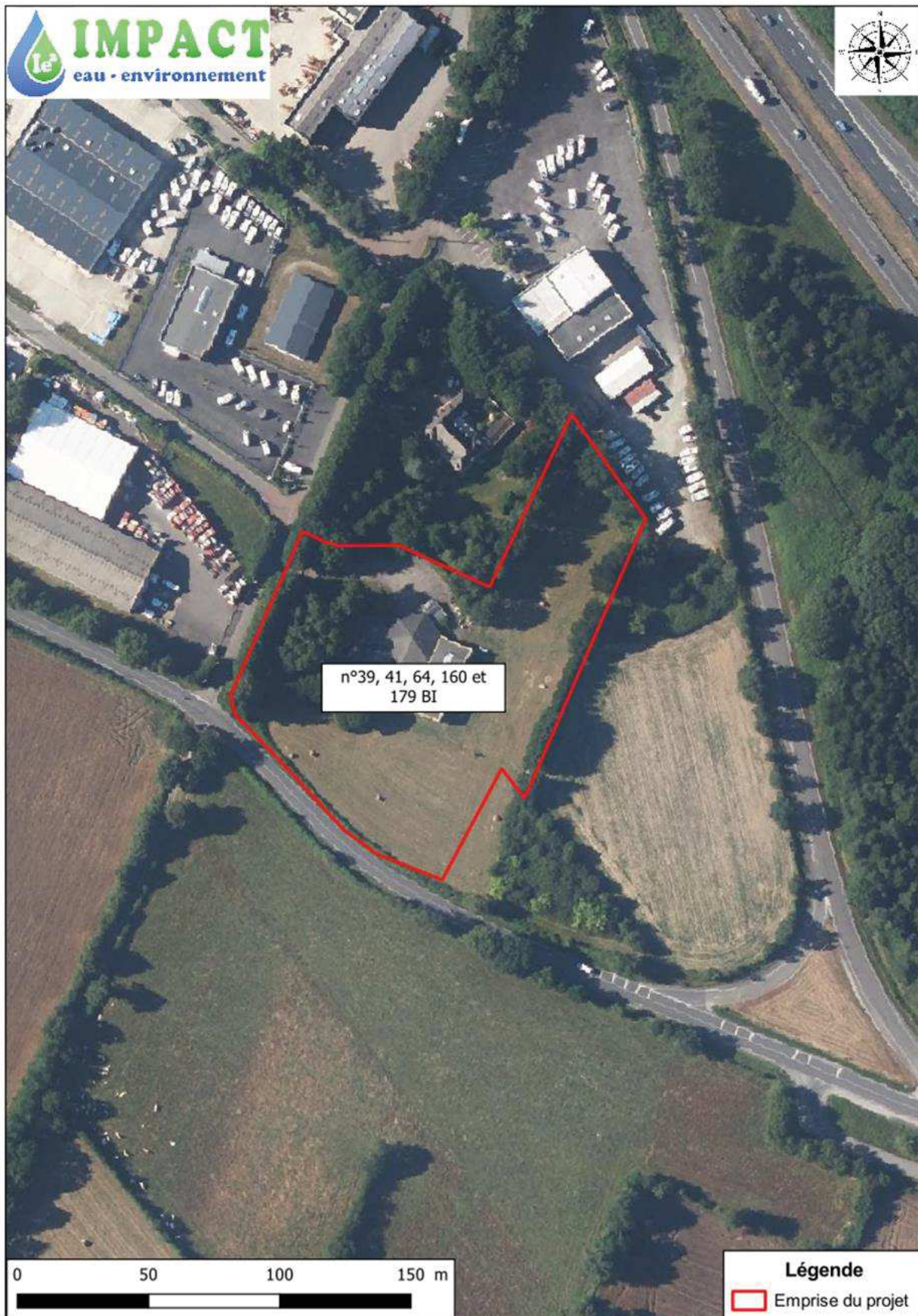
Sous bassin versant : La Chézine

SDAGE : SDAGE Loire Bretagne

SAGE : SAGE Estuaire de la Loire







## Construction d'une carrosserie

**ZA Claire de Lune - Lande de Huaud  
Commune de St Etienne de Montluc**

**DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL**  
----  
**DOSSIER D'EXAMEN CAS PAR CAS**

**Pièce n°3: DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL**

<b>MANDANT</b>	<b>GCA IMMOBILIER SAINT ETIENNE DE MONTLUC</b>		
	5 Rue de la Baie d'Hudson		
	49300	<b>CHOLET</b>	
<b>DATE:</b>	07/03/2024	<b>VERSION:</b>	Version n°2

# SOMMAIRE

<b>I.</b>	<b>PREAMBULE</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>L'environnement physique et les éléments structurants du site</b>	<b>5</b>
1.1	Géologie.	5
1.2	Aléa retrait / gonflement des argiles.	6
1.3	Contexte hydrogéologique.	8
<b>2</b>	<b>Occupation des sols et contexte biologique</b>	<b>14</b>
2.1	Occupation des sols & Ecosystème du site	14
2.2	Zonage milieu naturel	16
2.3	Les zones NATURA 2000 :	20
<b>3</b>	<b>Recherche de la présence éventuelle de zone humide</b>	<b>24</b>
3.1	Définition réglementaire d'une zone humide	24
3.2	Fonctionnalités des zones humides :	26
3.3	Méthodologie d'inventaire des zones humides	27
3.4	Prélocalisation de zone humide	30
3.5	Recherche de zone humide potentielle :	32
<b>4</b>	<b>Contexte topographique</b>	<b>48</b>
4.1	Topographie du secteur d'étude	48
4.2	Topographie du terrain et bassin versant amont	48
<b>5</b>	<b>Contexte hydrographique &amp; SDAGE / SAGE</b>	<b>51</b>
5.1	SDAGE Loire Bretagne	51
5.2	SAGE Estuaire de la Loire	55
<b>6</b>	<b>Documents d'urbanismes</b>	<b>56</b>
6.1	Plan Local d'Urbanisme	56
6.2	Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales	56
<b>7</b>	<b>Présentation du projet et Gestion des eaux résiduaires urbaines</b>	<b>57</b>
7.1	Présentation du projet	57
7.2	Volume de l'opération	57
7.1	Gestion des eaux usées dites « domestiques ».	57
7.2	Gestion des eaux pluviales – Aspect quantitatif	58
<b>8</b>	<b>Analyse des incidences prévisibles du projet et Mesures</b>	<b>67</b>
8.1	Phase travaux	67
8.2	Effets sur le contexte physique et les éléments structurants.	71
8.3	Effets sur le milieu naturel	72
8.4	Effets sur le contexte topographique et hydrographique	73
<b>9</b>	<b>Compatibilité du projet avec le SDAGE/SAGE</b>	<b>76</b>
9.1	SDAGE Loire Bretagne	76
9.2	SAGE Estuaire de la Loire	79

## LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Contexte géologique & Retrait / Gonflement des argiles.....	7
Figure 2.	Carte de remontées de nappe.....	10
Figure 3.	Localisation des essais de perméabilité.....	13
Figure 4.	Classification EUNIS autour du site.....	15
Figure 5.	Localisation des ZNIEFF 1 à proximité du projet.....	17
Figure 6.	Localisation des ZNIEFF 2 à proximité du projet.....	18
Figure 7.	Localisation de la ZICO à proximité du projet.....	19
Figure 8.	Cartographies de la Zone de protection Spéciale (ZPS).....	22
Figure 9.	Cartographies de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC).....	23
Figure 10.	Cartographie des zones humides pré-localisées.....	31
Figure 11.	Localisation des haies et arbres remarquables.....	36
Figure 12.	Résultats des sondages pédologiques – 03/10/2023.....	38
Figure 13.	Résultats des sondages pédologiques – 03/10/2023 - Suite.....	39
Figure 14.	Résultats des sondages pédologiques – 31/01/2024 - Suite.....	41
Figure 15.	Résultats des sondages pédologiques – 31/01/2024 - Suite.....	42
Figure 16.	Résultats des sondages pédologiques – 31/01/2024 - Suite.....	43
Figure 17.	Résultats des sondages pédologiques – 31/01/2024 – Suite.....	44
Figure 18.	Résultats des sondages pédologiques – 31/01/2024 - Suite.....	45
Figure 19.	Localisation des sondages pédologiques – recherche de zone humide.....	46
Figure 20.	Topographie du secteur d'étude – Fond IGN.....	49
Figure 21.	Topographie du secteur d'étude – Fond Ortho.....	50
Figure 22.	Extrait du PLU sur la commune de Saint Etienne de Montluc.....	56
Figure 23.	Estimation des débits avant et après aménagement.....	59
Figure 24.	Carte des versants pluviaux.....	63

# I. PREAMBULE

La CGA IMMOBILIER SAINT ETIENNE DE MONTLUC envisage la construction d'une carrosserie. Le projet se situe ZA Claire de Lune – Lande de Huaud sur la commune de Saint Etienne de Montluc

Le projet représente une emprise totale de 13 664 m<sup>2</sup>. Au regard du tableau des rubriques à l'Article R122-2 du Code de l'Environnement, le projet nécessite l'élaboration d'un dossier d'examen cas par cas :

Catégories du projet	Projet soumis à examen au cas par cas	Situation du projet
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> ;	Non Emprise habitation < 10 000 m <sup>2</sup>
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> .	Oui Parcelle < 5.00 ha
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs	a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus	Non Places de stationnement non ouvertes au public
	b) Dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs de 50 unités et plus	Oui 212 places (stockages / Chargement / déchargement de véhicules)



---

## II. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

---

### 1 L'environnement physique et les éléments structurants du site

---

#### 1.1 Géologie.

---

Selon la carte géologique au 1/50 000 du BRGM, le projet se situe sur :

Selon la carte géologique au 1/50 000 du BRGM, le projet se situe sur :

#### **LP : Recouvrement des plateaux**

Les auteurs ont groupé sous ce terme les limons sensu stricto, les cailloutis qui leur sont associés, ainsi que des argiles d'altération dans lesquelles toute trace de la roche originelle a disparu. La présence de recouvrement est liée à une morphologie de plateau peu ondulé. Les coupes montrent généralement, au-dessus des argiles d'altération des micaschistes, un lit de cailloutis quartzeux surmonté par un limon jaunâtre plus ou moins argileux. Dans la région NE de la feuille, où les restes de dépôts pliocènes sont encore abondants, les cailloutis remaniés, rougis par l'oxyde de fer, constituent à l'affleurement une auréole autour des limons. Dans les zones granitiques, les limons reposent sur l'arène. Pendant le Würm, une couverture de limon très fin, lœssoïde, ou de limon sableux, s'est déposée sur toute la région. Elle est postérieure aux coulées de solifluxion et subsiste à l'état de témoin au sommet des interfluves; son épaisseur est faible (0,10 à 0,80 m). mais suffit à masquer le socle sur de grandes superficies, d'autant plus qu'elle recouvre souvent des roches très altérées (micaschistes et granite). Au Sud de la Loire, entre le Pellerin et Bouguenais, de nombreux sondages ont été nécessaires pour reconnaître les roches sous-jacentes (amphibolites et micaschistes albitiques). Cette formation a été alimentée par les matériaux locaux : particules argileuses et micacées arrachées au socle cristallin, sables des alluvions anciennes de la Loire, sables pliocènes et sables du plateau continental exondé, transportés par les vents d'Ouest, en milieu périglaciaire plus ou moins aride. Un transport à plusieurs dizaines de km est attesté par l'homogénéité pétrographique de ces sables et la présence constante de glaucophane, provenant essentiellement des sédiments de la côte. Aux abords de la Loire, le limon est plus sableux et renferme une grande variété de minéraux lourds, même les plus fragiles : olivine, augite, épidote, hornblende (25 à 70 %) : ce dernier minéral provient en grande partie des amphibolites locales; le reste du cortège dérive de celui des sables pliocènes, à staurotite dominante, andalousite et tourmaline. Sur les plateaux, le limon est plus fin et essentiellement constitué d'une très fine poussière de quartz.

## 1.2 Aléa retrait / gonflement des argiles.

---

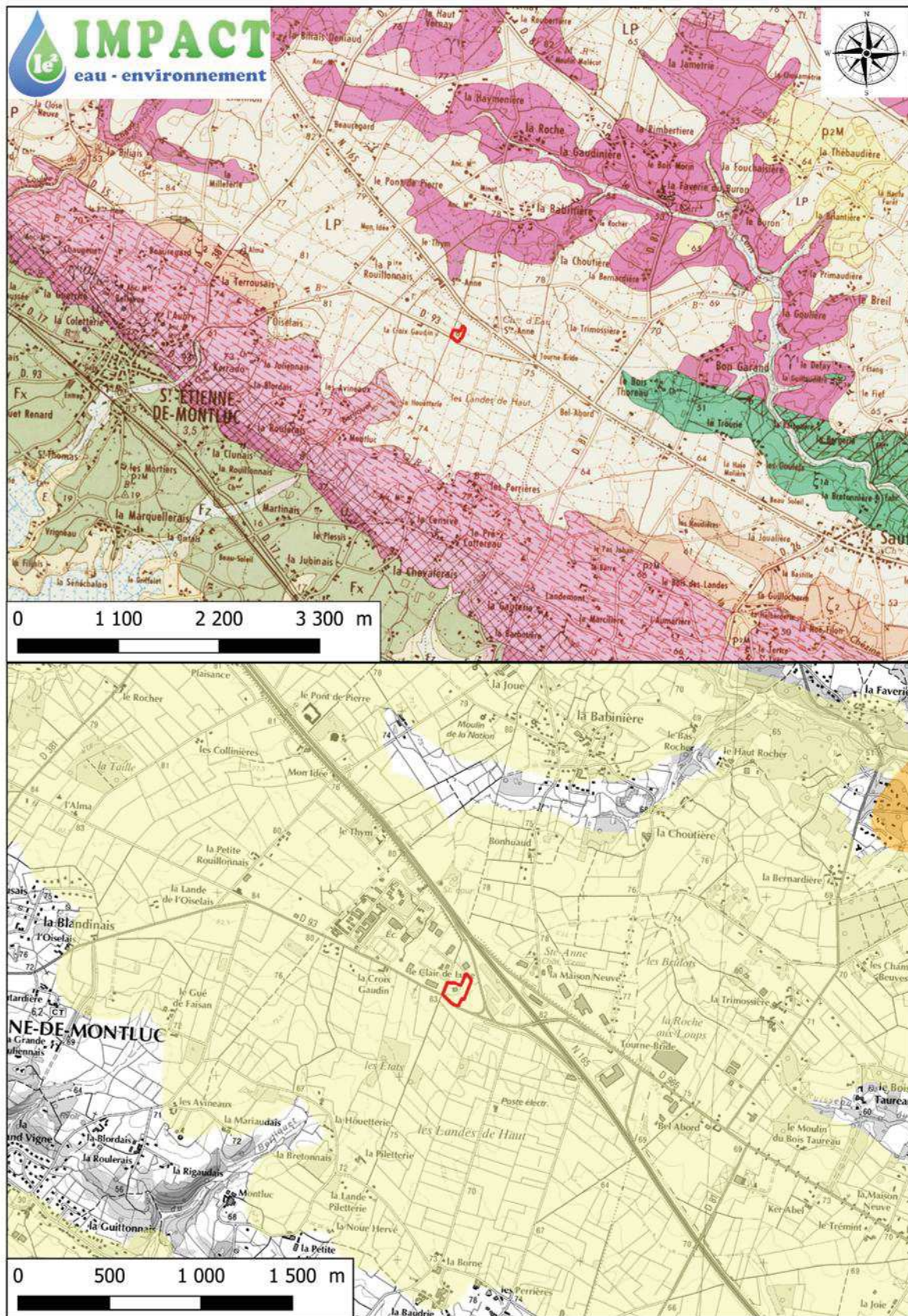
En application de l'article 68 de la loi ELAN du 23 novembre 2018, le décret du conseil d'Etat n°2019-495 du 22 mai 2019 a créé une section du Code de la construction et de l'habitation spécifiquement consacrée à la prévention des risques de mouvements de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Cette carte doit permettre d'identifier les zones exposées au phénomène de retrait gonflement des argiles où s'appliqueront les nouvelles dispositions réglementaires à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2020 dans les zones d'exposition moyenne et forte.

L'exposition au retrait/gonflement des sols argileux est gradué selon une échelle variant de faible à fort.

**Le projet s'inscrit dans un secteur d'Aléa à priori moyen.**

Figure 1. Contexte géologique & Retrait / Gonflement des argiles



## 1.3 Contexte hydrogéologique.

### 1.3.1 Masses d'eau souterraine et aquifères

D'après les données les éléments de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, le projet est concerné par la masse d'eau souterraine « FRGG022 – Estuaire Loire ».

Cette masse d'eau est à dominante sédimentaire.

Compte-tenu du contexte géologique, les aquifères présents sur le territoire du SAGE sont de trois types :

- les aquifères sédimentaires tertiaires, relativement profonds et localisés dans les bassins d'effondrements,
- les aquifères alluvionnaires (alluvions de la Loire),
- les aquifères de socle dont les caractéristiques dépendent principalement de l'altération en surface et du degré de fracturation de la roche.

**Les bassins tertiaires renferment des très bons aquifères d'extension restreinte et vulnérables aux pollutions diffuses.** Ces aquifères constituent un enjeu important puisque, sur le SAGE, quatre de ces aquifères sont exploités, pour un volume total exploitable de 16 à 18 millions de m<sup>3</sup>/an. Les plus importants sont les aquifères bi-couches du bassin de Campbon et de Nort-sur-Erdre. Les débits moyens d'exploitation vont de 40 à 400 m<sup>3</sup>/h (*source : SDAEP 44, état des lieux 2003*).

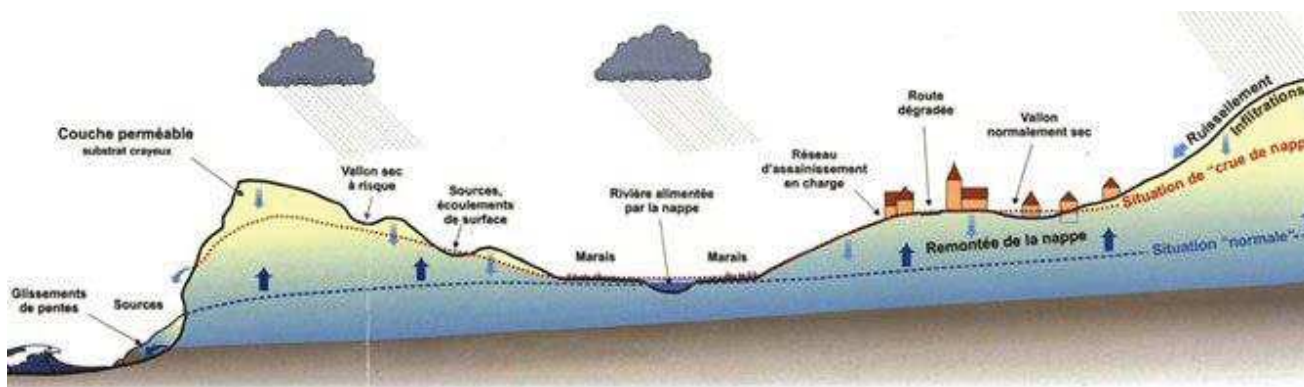
**La masse alluviale de la Loire constitue un excellent aquifère mais hétérogène** car les caractéristiques hydrodynamiques sont variables en fonction de leur profondeur, de l'éloignement par rapport au fleuve et de la constitution de la séquence sable/jalle/sable. En région nantaise, des piézométries ont permis de mettre en évidence des écoulement préférentiels, dans les sables supérieurs et sur les paléo-chenaux. Dans le domaine de la Loire maritime, soumise aux marées à Basse-Goulaine, il a été observé une corrélation entre les variations du niveau de la nappe et les fluctuations de la Loire et des marées.

**Bien que contenant des eaux souterraines, les aquifères de socle offrent de faibles débits d'exploitation.** Ces aquifères sont surtout sollicités pour des besoins domestiques (puits de large diamètre utilisés par les particuliers pour les besoins en eau non alimentaires).

### 1.3.2 Remontées de nappes phréatiques

Le B.R.G.M. a dressé une cartographie de la sensibilité aux remontées de nappes phréatiques. L'immense majorité des nappes d'eau sont contenues dans des roches que l'on appelle des aquifères. Ceux-ci sont formés le plus souvent de sable et graviers, de grès, de calcaires. L'eau occupe les interstices de ces roches, c'est à dire les espaces qui séparent les grains ou les fissures qui s'y sont développées. La nappe la plus proche du sol, alimentée par l'infiltration de la pluie, s'appelle la nappe phréatique (du grec "phréïn", la pluie).

Dans certaines conditions, une élévation exceptionnelle du niveau de cette nappe entraîne un type particulier d'inondation : une inondation « par remontée de nappe ». On appelle zone « sensible aux remontées de nappes » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée (Z.N.S. : terrains contenant à la fois de l'eau et de l'air), et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol. Pour le moment en raison de la très faible période de retour du phénomène, aucune fréquence n'a pu encore être déterminée, et donc aucun risque n'a pu être calculé.



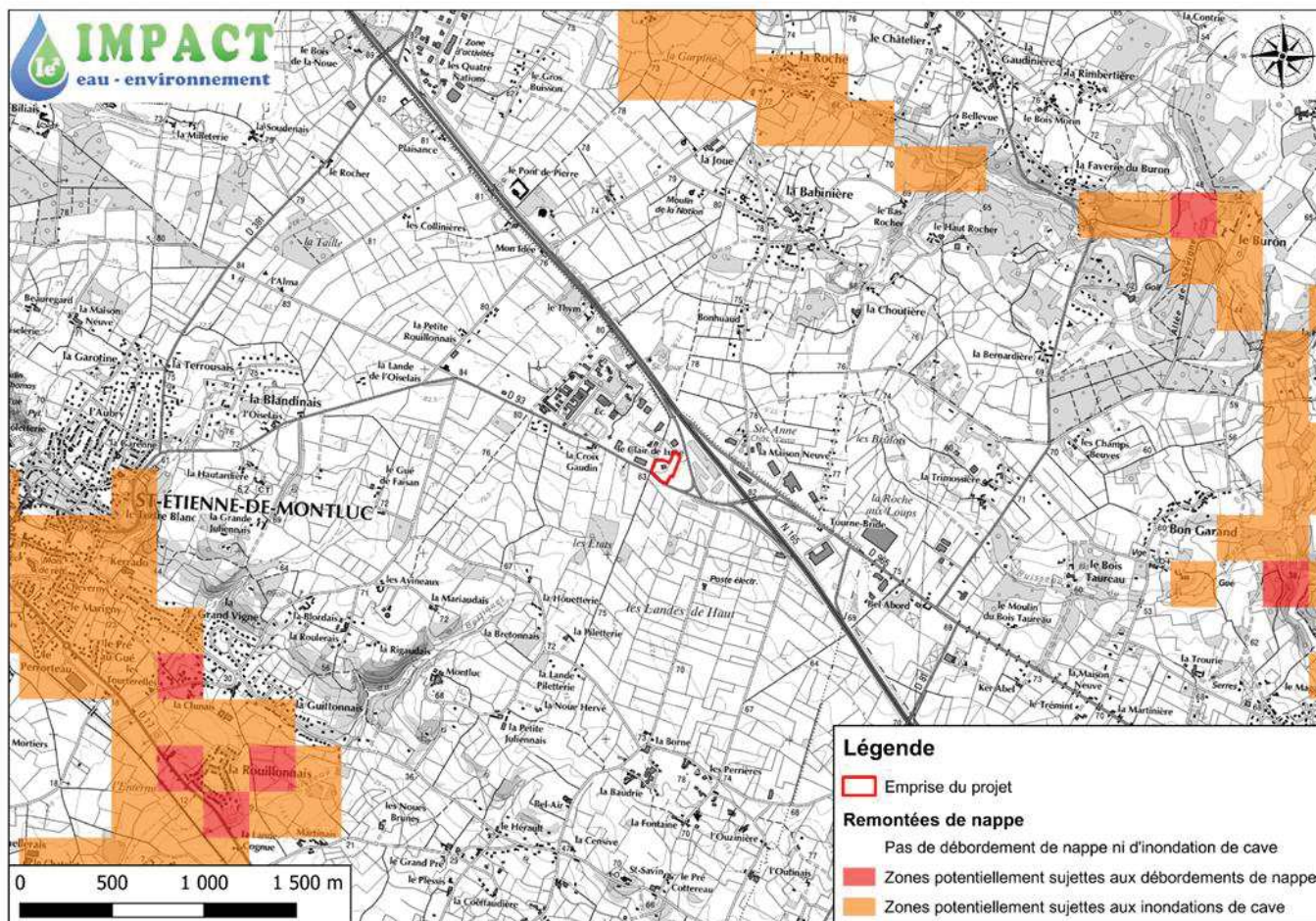
Source : <http://www.inondationsnappes.fr> - consulté le 07/07/2023

Situation du projet

Le projet ne se situe pas dans une zone potentiellement sujette aux inondations de cave et débordements de nappe.

Figure 2.

Carte de remontées de nappe

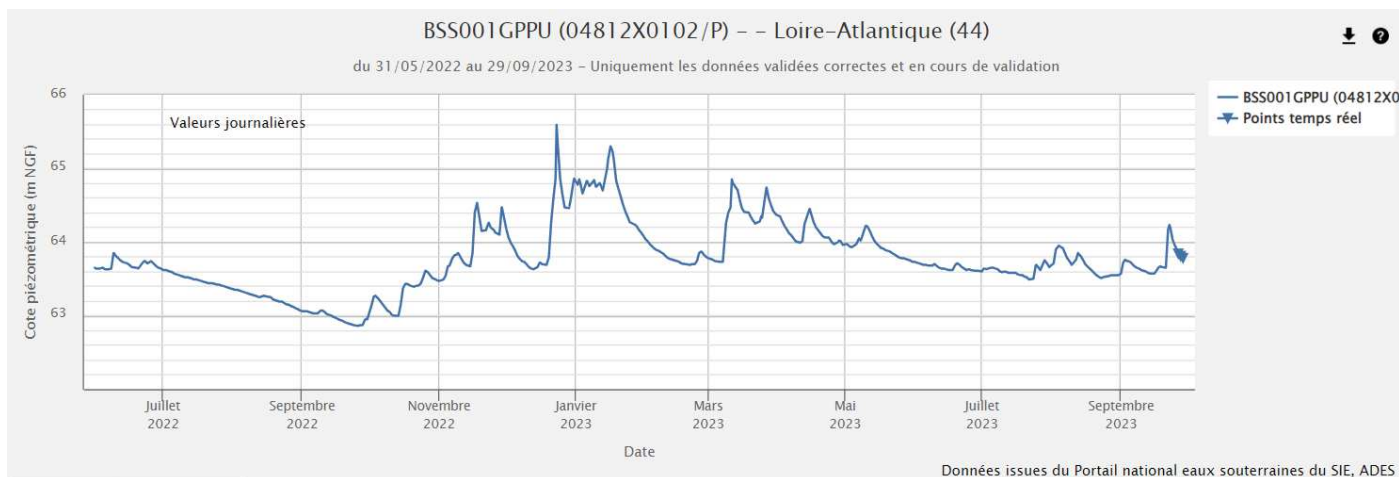


1.3.3 Captage d'eau potable

D'après les documents relatifs au PLUI, le projet n'est inclus dans aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

### 1.3.4 Niveau des plus hautes eaux

D'après le site « Ades Eau France », il existe un piézomètre sur la commune de Sautron au lieu-dit « Mairie de Sautron » (code : 04812X0102/P) à environ 4.5 km au Nord-Est du site. D'après les données du site, le niveau des plus hautes eaux connue (période de Mai 2022 à Septembre 2023) était de 65.59 m NGF en Décembre 2022.



**Source : Ades Eau France**

Au regard de ces éléments le niveau des plus hautes eaux ne se situera pas à moins de 1.00 m du fond de fouille des ouvrages pluviaux.

### 1.3.5 Contexte pédologique

Dans le cadre du projet, la société « Infraneo » a réalisé 3 sondages à la tarière 150 mm avec tests de perméabilité de type Porchet. Les investigations de terrain ont été réalisés en date du 06 Octobre 2023.

N°	Profils pédologiques	Profondeur du test	Perméabilité mesurée	
			m/s	mm/h
P1	00 - 50 cm : Remblais 50 – 70 cm : Schiste tendre 70 – 120 cm : Schiste altéré 120 cm : Arrêt du sondage	0.60 à 120 cm	$1.5 \cdot 10^{-4}$	545 mm/h
P2	00 - 30 cm : Limon poudreux 30 – 80 cm : Schiste tendre 80 – 120 cm : Schiste altéré 120 cm : Arrêt du sondage	0.50 à 120 cm	$2 \cdot 10^{-6}$	7 mm/h
P3	00 - 30 cm : Limon 30 – 90 cm : Schiste tendre altéré 90 – 120 cm : Schiste altéré 120 cm : Arrêt du sondage	0.80 à 120 cm	$7.7 \cdot 10^{-7}$	3 mm/h

Les sondages mettent en évidence la présence d'un sol homogène avec un schiste tendre dès 30 à 50 cm suivi d'un schiste altéré en profondeur.

Les valeurs de perméabilité de P2 et P3 sont très faibles. Suite aux échanges avec la société Infraneo, la valeur de perméabilité de P1 semble incohérente et ne sera pas retenue.

Les valeurs de perméabilité ne permettent donc pas l'infiltration comme moyen d'évacuation.



Figure 3. Localisation des essais de perméabilité



## **2 Occupation des sols et contexte biologique**

---

### **2.1 Occupation des sols & Ecosystème du site**

---

Le terrain est actuellement occupé par une friche industrielle : « Constructions abandonnées des villes et des villages » - Code EUNIS J1.5.

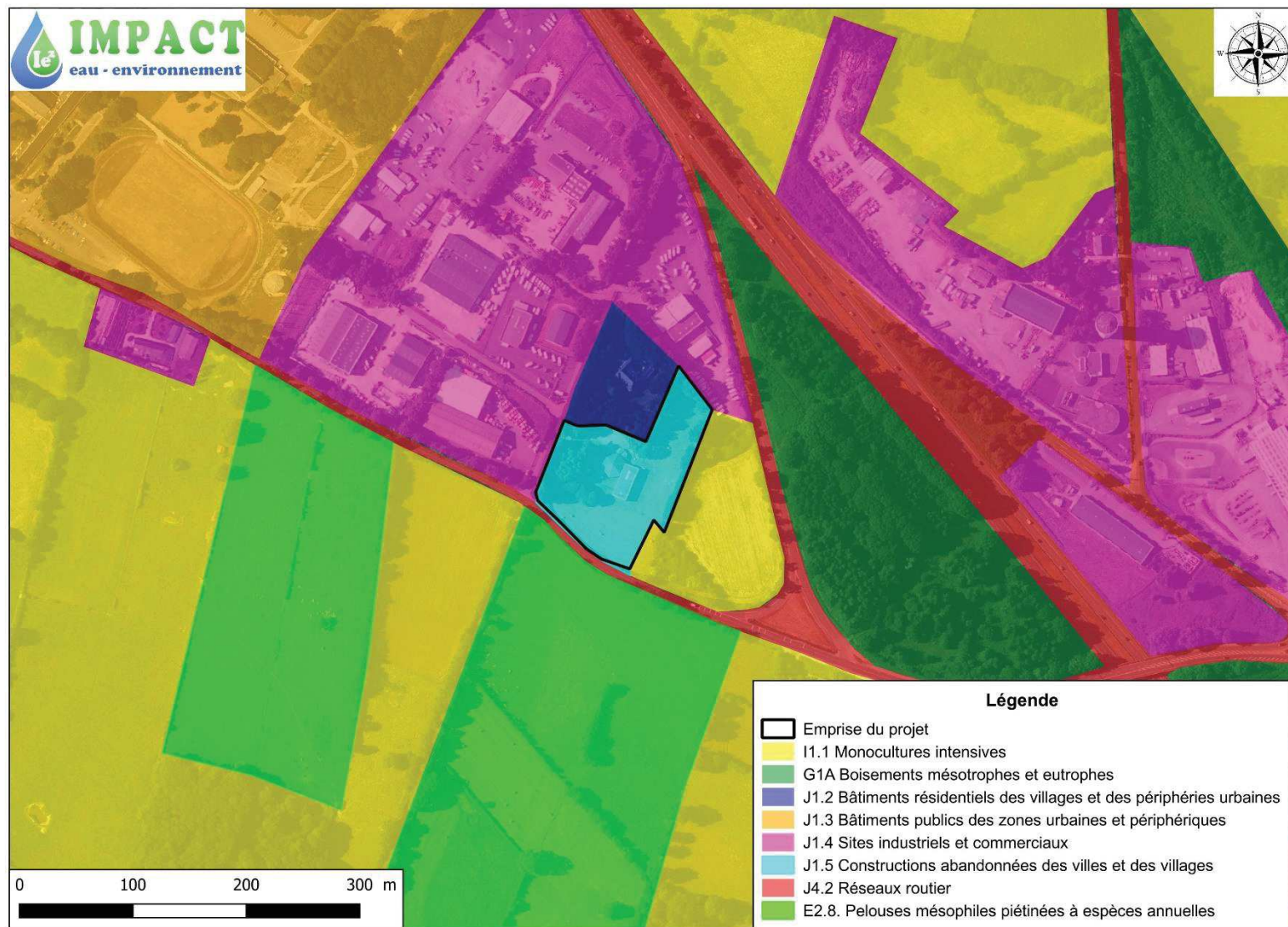
Tout autour, les terrains sont occupés par :

- Des bâtiments industriels à l'Ouest et au Nord - « Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques » - Code EUNIS J1.4
- Une habitation au Nord – Ouest « Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines » - Code EUNIS J1.2
- Des prairies et des parcelles agricoles au Sud « Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles » - Code EUNIS E2.8 et « Monocultures intensives » - Code EUNIS I1.1

Dans le cadre des investigations de terrain réalisées en date du 03/10/2023, une faune peu dense a pu être observée.

**Les enjeux faunistiques et floristiques sont donc faibles sur le site.**

Figure 4. Classification EUNIS autour du site



## 2.2 Zonage milieu naturel

### 2.2.1 Généralités :

Il existe plusieurs mesures d'inventaire, de gestion ou de protection telles que les :

- ✓ Zone Naturelle d'Intérêts Ecologiques Floristiques et Faunistiques (ZNIEFF) : Recensement d'espaces naturels terrestres remarquables, les ZNIEFF sont des outils d'inventaires et des éléments d'expertises pour évaluer les incidences des projets d'aménagements sur les milieux naturels.
- ✓ Zone d'Intérêt Communautaire Oiseaux (ZICO) : Outils d'inventaires, ces zones correspondent à des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux (passagers, migrateurs, nicheurs) atteignant les seuils numériques fixés par au moins un des trois types de critères : importance mondiale, importance européenne et importance au niveau de l'Union Européenne.
- ✓ Zone de Protection Spéciales (ZPS) : Surfaces qui succèdent aux ZICO, et qui doivent faire l'objet de mesures de gestion qui permettent le maintien des espèces et des habitats en présence.
- ✓ Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APB) : Outil réglementaire qui permet la protection des biotopes d'espèces protégés. Il permet la protection des milieux contre des activités pouvant porter atteinte à leur équilibre biologique.
- ✓ Réserve naturelle volontaire : Propriétés privées de particuliers ou de collectivités permettant la protection d'espèces animales et végétales sauvages présentant un intérêt scientifique et écologique.

Le projet n'intègre aucune zone naturelle sensible, mais se situe à proximité de :

Type de zone	Nom de la zone	Distance hydrologique / au projet
ZNIEFF 1	Arrières des marais de la Caudelais à l'Etang Bernard	A 3.80 km au Sud - Ouest
ZNIEFF 1	Mares bocagères au Nord-Est de l'Aulnay	A 4.60 km à l'Ouest
ZNIEFF 1	Cordemais à Coueron	A 6.10 km au Sud - Ouest
ZNIEFF 2	Bocages des Landes de Huaut	En limite Sud
ZNIEFF 2	Vallées de Cens	A 1.60 km au Nord - Est
ZNIEFF 2	Vallée de la Loire à l'aval de Nantes	A 4.0 km au Sud - Ouest
ZICO	Estuaire de la Loire	A 4.0 km au Sud - Ouest

Figure 5. Localisation des ZNIEFF 1 à proximité du projet

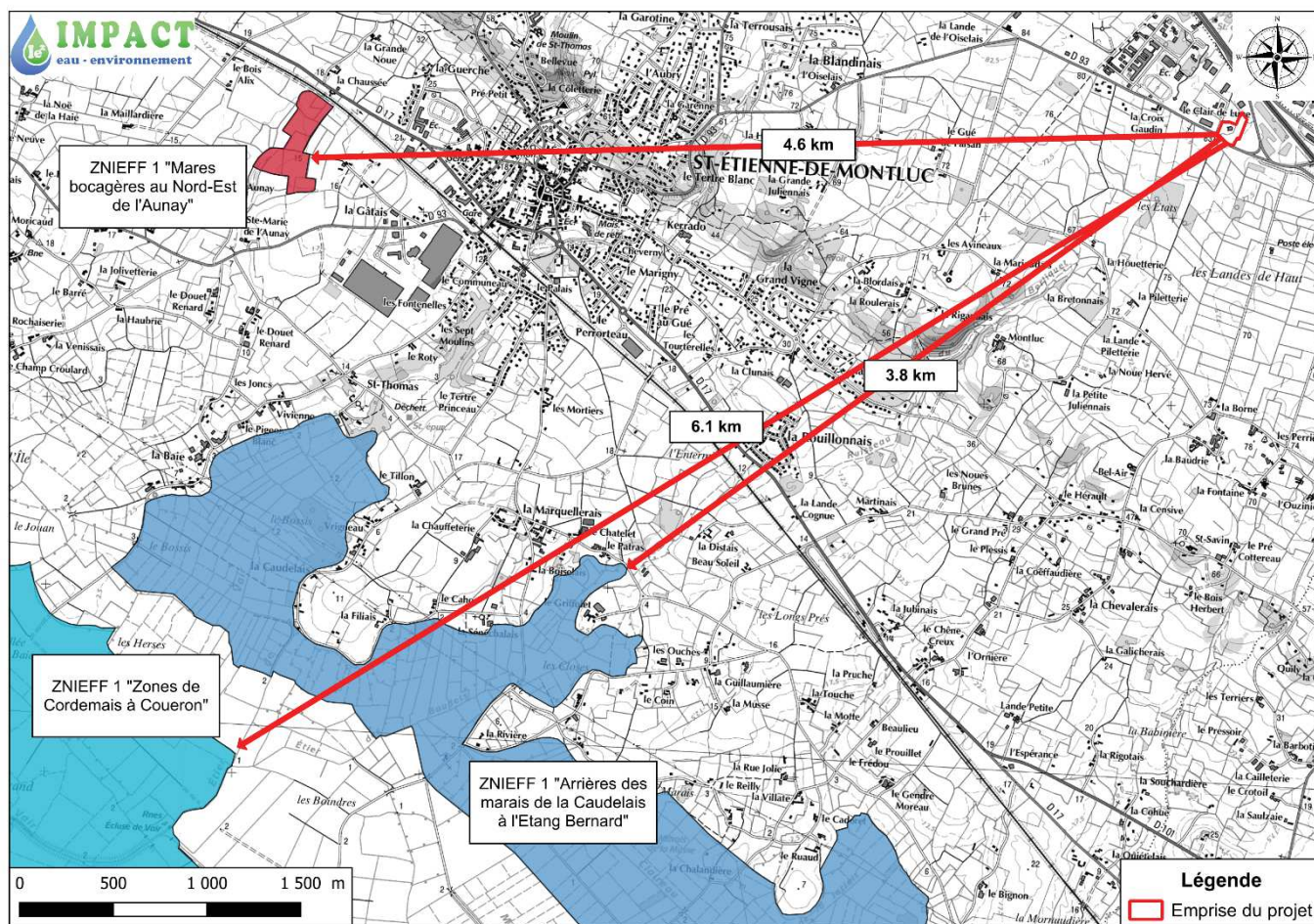


Figure 6. Localisation des ZNIEFF 2 à proximité du projet

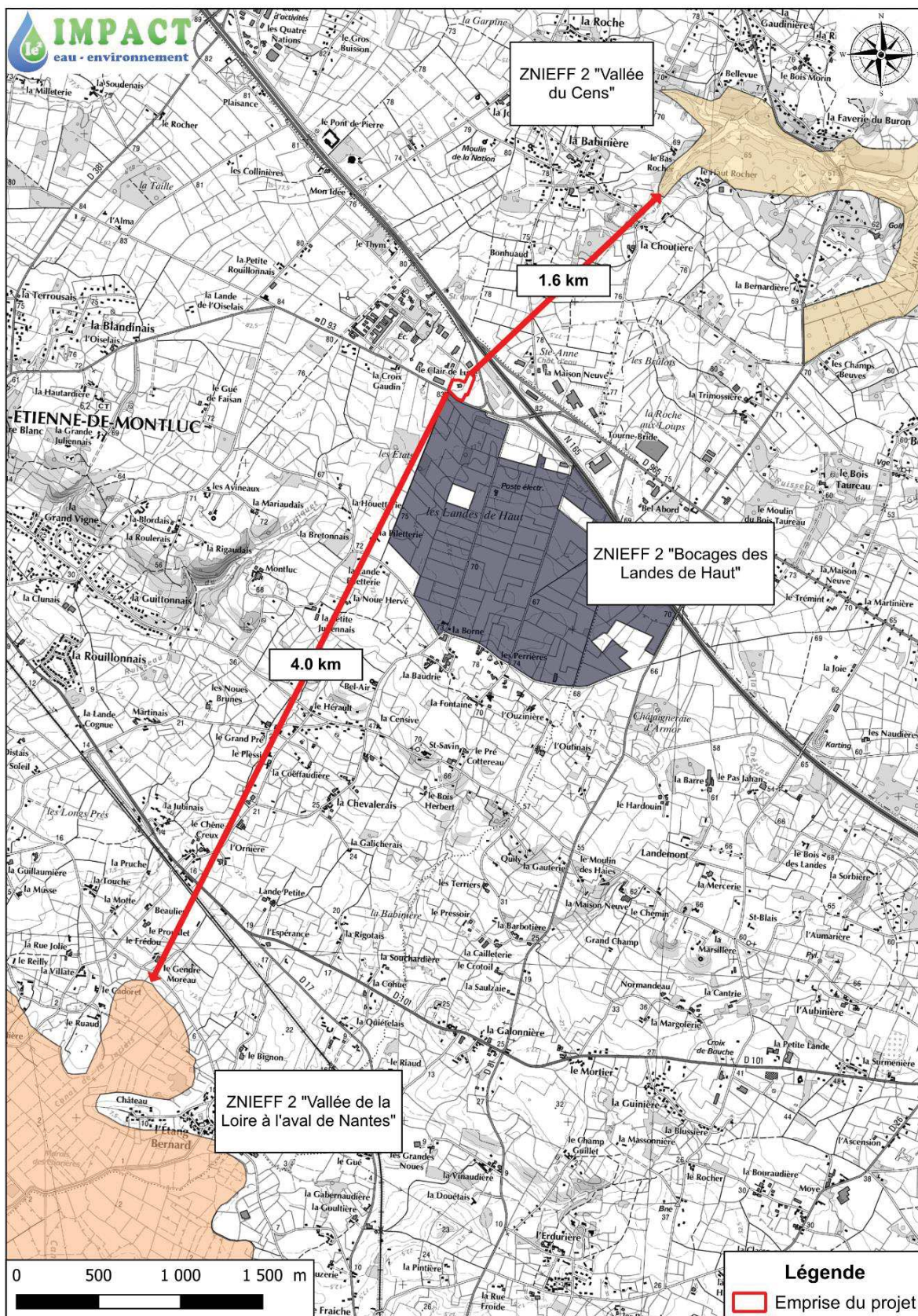
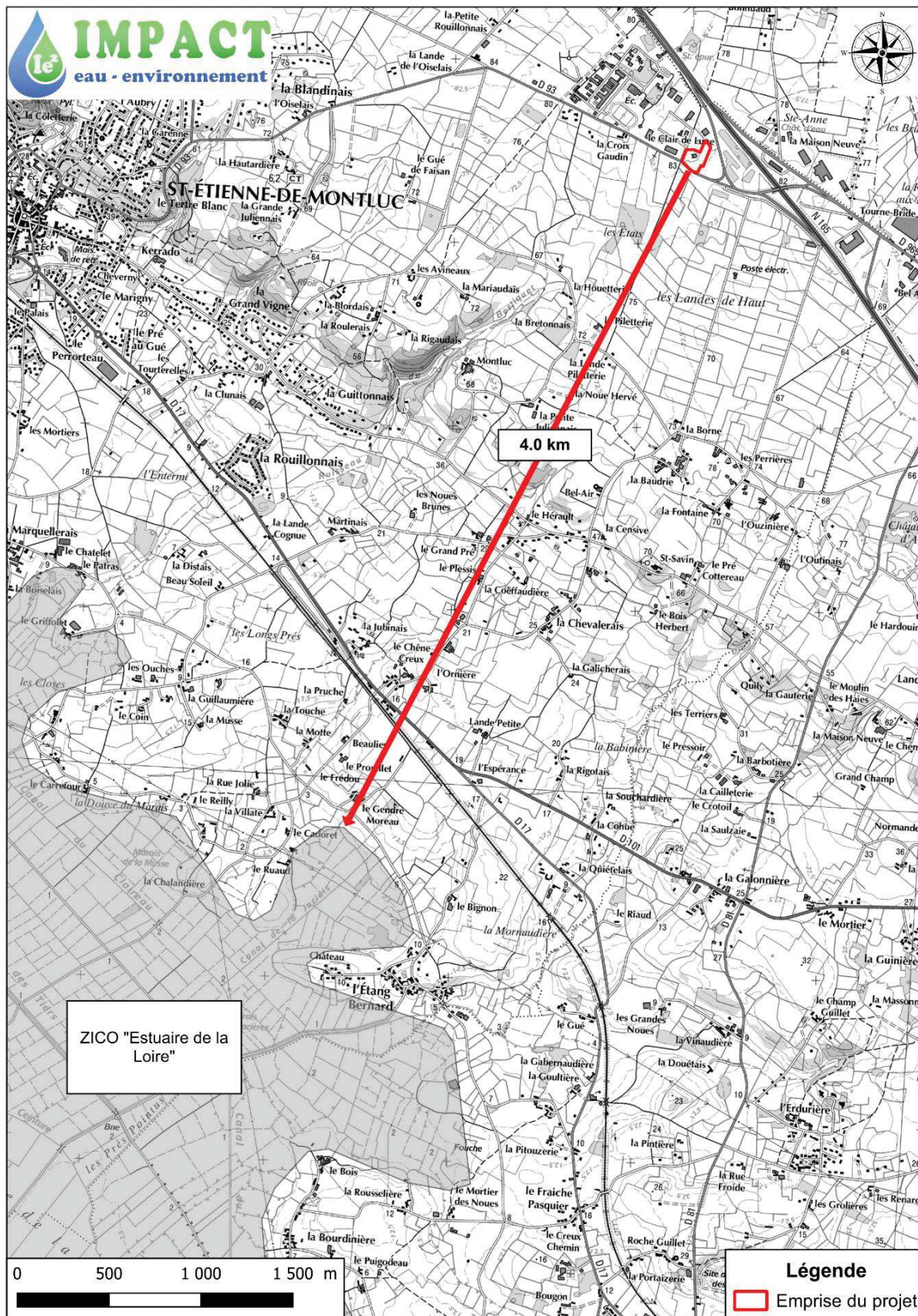


Figure 7. Localisation de la ZICO à proximité du projet



## 2.3 Les zones NATURA 2000 :

### Le réseau NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Dans les zones de ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés. Pour ce faire, ils peuvent utiliser des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque Etat membre.

La désignation des sites Natura 2000 ne conduit pas les Etats membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernés.

Cette présente partie répond au décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000. Ce décret prévoit des dispositions relatives à l'évaluation des incidences des programmes et projets soumis à autorisation ou approbation. On rappellera que ces dispositions réglementaires insérées dans le Code de l'Environnement (article L.414-4) sont applicables aux programmes ou projets de travaux, ouvrages ou aménagements soumis à procédure de déclaration ou d'autorisation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000.

L'article R.414-19 du Code de l'Environnement dispose : « Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements mentionnés à l'article L.414-4 du présent code font l'objet d'une évaluation de leurs incidences éventuelles au regard des objectifs de conservation des sites NATURA 2000 qu'ils sont susceptibles d'affecter de façon notable [...] ».

Le 2° alinéa de cet article stipule que ceci s'applique aux projets situés en dehors du périmètre d'un site Natura 2000 lorsque ceux-ci relèvent d'une autorisation ou d'une approbation administrative et qu'ils sont « susceptibles d'affecter de façon notable un ou plusieurs sites Natura 2000, compte tenu de la distance, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, de la nature et de l'importance du programme ou du projet, des caractéristiques du ou des sites et de leurs objectifs de conservation ».

### Notion d'habitat

Un habitat, au sens de la Directive européenne « habitats », est un ensemble indissociable comprenant :

- une faune, avec des espèces ayant tout ou partie de leurs diverses activités vitales sur l'espace considéré,
- une végétation,
- un compartiment stationnel (conditions climatiques, édaphiques et hydrauliques).

Un habitat ne se réduit pas uniquement à la végétation. Mais celle-ci, par son caractère intégrateur (synthétisant les conditions de milieu et de fonctionnement du système), est considérée comme un bon indicateur et permet de déterminer l'habitat (RAMEAU J.-C., GAUBERVILLE C. & DRAPIER N., 2000).

**Le projet n'intègre aucune zone NATURA 2000.**



A l'aval hydrologique, les zones NATURA 2000 les plus proche se situe à 4 km environ :

Type de zone	Nom de la zone	Distance hydrologique / au projet
ZPS	Estuaire de la Loire FR5210103	A 4.0 km au Sud-ouest
ZSC	Estuaire de la Loire FR5200621	A 4.0 km au Sud-ouest

### **ZSC et ZPS Estuaire de la Loire – FR5210103 / FR5200621**

Informations générales au site :

Code Natura 2000 : FR5210103

Département : Loire Atlantique

Commune(s) concernée(s) :

Bouguenais, Bouée, Brains, Chapelle-Launay, Cheix-en-Retz, Cordemais, Corsept, Couëron, Donges, Frossay, Indre, Lavau-sur-Loire, Malville, Montagne, Montoir-de-Bretagne, Nantes, Paimbœuf, Pellerin, Port-Saint-Père, Prinquiau, Rezé, Rouans, Saint-Brevin-les-Pins, Saint-Herblain, Saint-Jean-de-Boiseau, Saint-Léger-les-Vignes, Saint-Nazaire, Saint-Père-en-Retz, Saint-Sébastien-sur-Loire, Saint-Viaud, Saint-Étienne-de-Montluc, Savenay, Vue.

Superficie indicative : 20 162 ha

Désignation en ZPS : 31/05/1996

DOCOB : Approuvé en Décembre 2007

Description du site :

La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires de Nantes Saint-Nazaire. Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. L'existence des chenaux de navigation et leur entretien par des opérations de dragages, l'immersion des produits dragués dans l'estuaire ainsi que la présence d'ouvrages hydrauliques (digues submersibles, quais, appontements) sont constitutifs de l'état de référence du site. Les pourcentages de couverture des habitats sont proposés à titre provisoire et restent approximatifs.

Vulnérabilité :

Envasement naturel, artificialisation des berges, risques de pollution ou de prélèvement excessif sur les stocks de certains poissons migrateurs, entretien insuffisant du réseau hydraulique.

Qualité et importance :

Zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Grande diversité des milieux favorables aux oiseaux (eaux libres, vasières, roselières, marais, prairies humides, réseau hydraulique, bocage). Importance internationale pour les migrations sur la façade atlantique.

**Aucune espèce présentant un intérêt lié au site NATURA 2000 n'a été relevé sur le terrain.**

Figure 8. Cartographies de la Zone de protection Spéciale (ZPS)

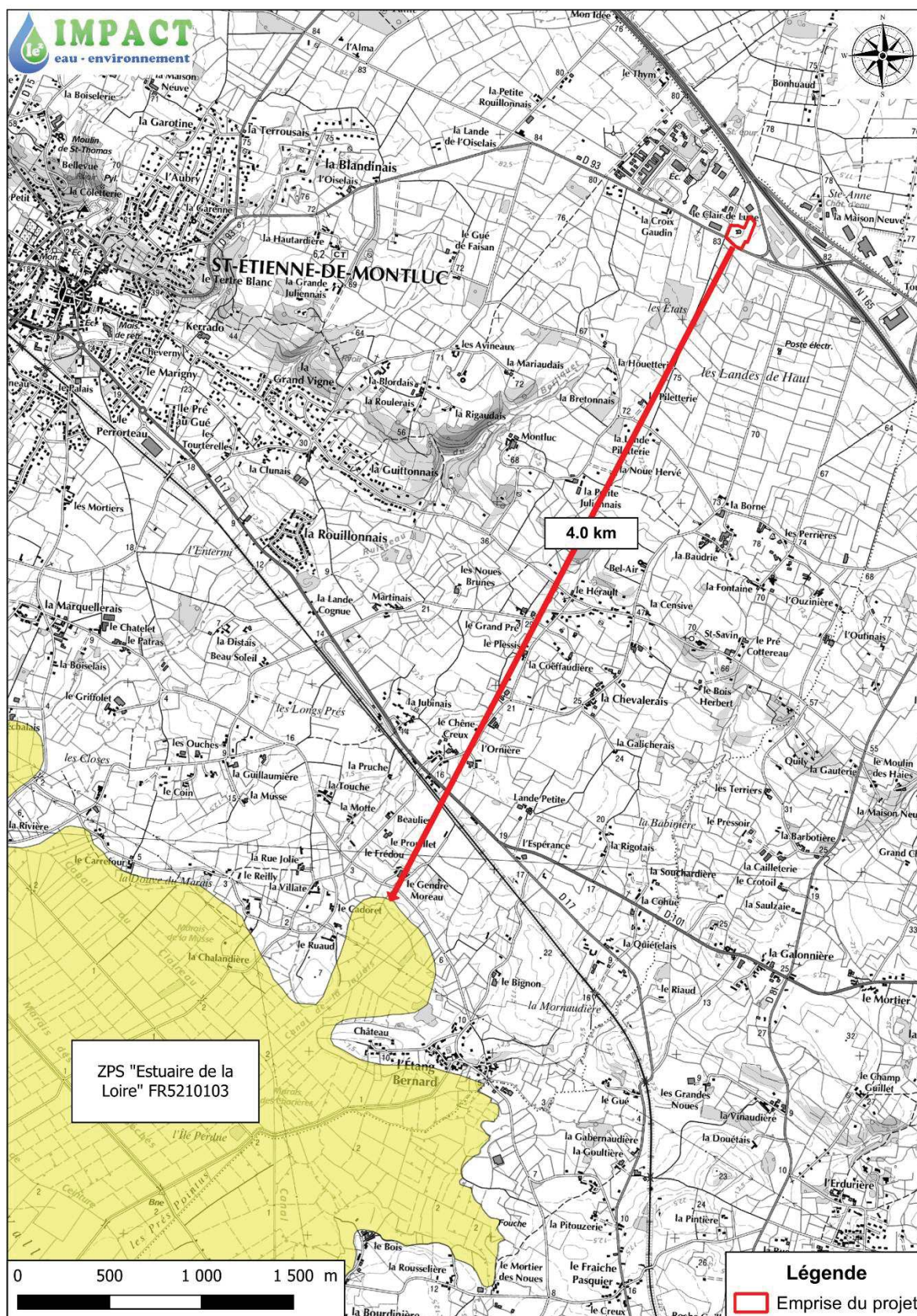
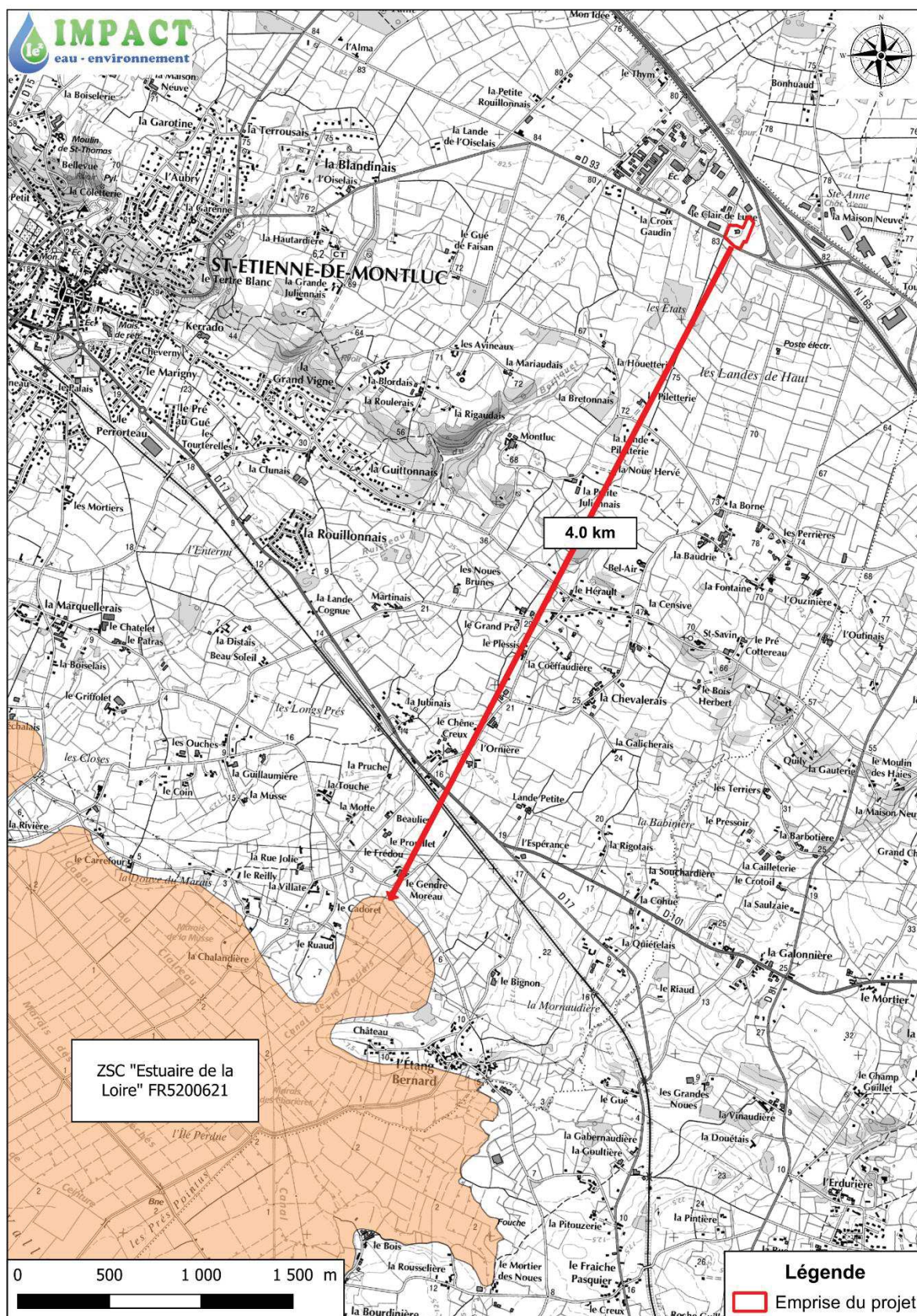


Figure 9. Cartographies de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC)



### **3 Recherche de la présence éventuelle de zone humide**

---

La prise en compte des zones humides existantes est nécessaire dans l'élaboration du dossier Loi sur l'eau au titre de la rubrique 3.3.1.0. du Code de l'Environnement (article R-214-1 à R 214-60).

Si dans la zone constructible, des zones humides devaient être détruites, il faudrait alors envisager des mesures compensatoires ; Celles-ci consistant soit à préserver ces zones humides en les valorisant en zones vertes (zones non constructibles), soit à envisager leur reconstitution.

#### **3.1 Définition réglementaire d'une zone humide**

---

Au niveau mondial, la Convention de Ramsar, signée en 1971 et relative aux zones humides d'importance internationale, pose la définition de référence : « *les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres* ».

Au niveau national, les zones humides sont définies au travers des articles L.211-1, L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement, ainsi que par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> octobre 2009.

##### **Article L.211-1 du Code de l'Environnement :**

« *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.* »

##### **Article R.211-108 du Code de l'Environnement (extrait) :**

*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.*

**Définition d'une zone humide - Arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> octobre 2009) :**

« 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 de l'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 de l'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 de l'arrêté. »

La méthode mise en œuvre pour la délimitation des zones humides s'appuie sur les textes règlementaires suivants :

- **Arrêté du 24 juin 2008** précisant 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 ;
- **Arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009** modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant 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 ;
- **Circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

Selon l'Arrêté du 1<sup>er</sup> Octobre 2009 modifiant celui du 24 Juin 2008 :

« Un espace peut être considéré comme zone humide au sens de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, pour application du L. 214-7-1 du même code, dès qu'il présente l'un des caractères suivants :

1° Ses sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 ;

2° Sa végétation, si elle existe est caractérisée :

- ✓ soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la même méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par le territoire biogéographique ;
- ✓ soit par des communautés d'espèces végétale, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. »

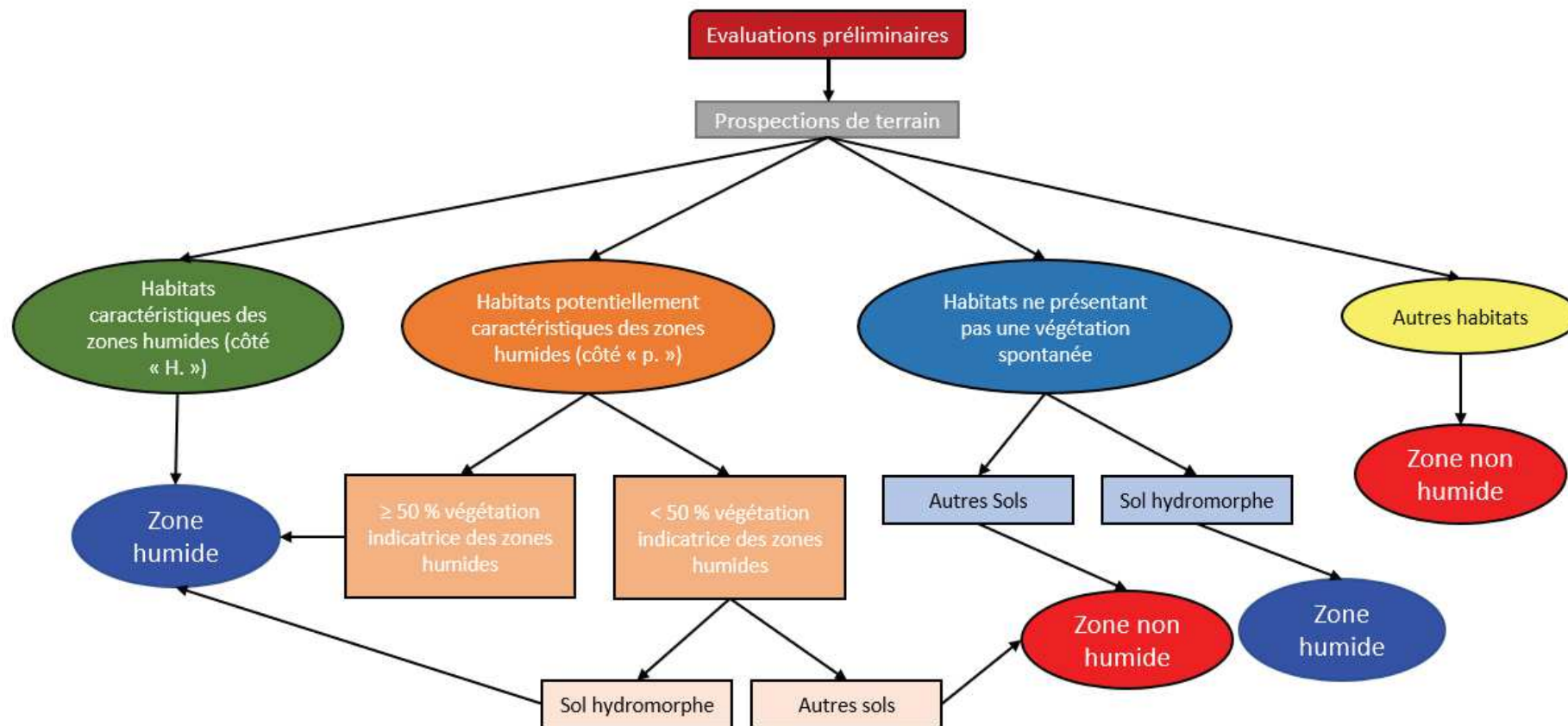
### 3.2 Fonctionnalités des zones humides :

Les zones humides assurent des fonctionnalités multiples ; elles sont des réservoirs de biodiversité particulièrement riches, mais également de véritables « infrastructures naturelles » du point de vue de la gestion de l'eau et de l'aménagement du territoire :

- Habitats d'une faune et d'une flore inféodées aux milieux humides, dont des espèces rares et protégées,
  - ⇒ *Les zones humides constituent des Biotopes intéressants riche en espèces végétales et propice à une faune variée. Elles représentent seulement 3% du territoire mais 30% des végétaux menacés, 50% des espèces d'oiseaux les fréquentent, 60% des poissons d'eau douce et la plupart des amphibiens s'y reproduisent*
- Epuraton des eaux de ruissellement par des processus biologiques et physico-chimiques dans les zones humides végétalisées : abattement des matières organiques et des nutriments (azote/phosphore), piégeage d'éléments métalliques dans les sédiments,
- Rôle « tampon » de régulation hydraulique : ralentissement dynamique des eaux de ruissellement à l'échelle du bassin versant, zones d'expansion des crues,
  - ⇒ *Pendant les crues les zones humides retiennent l'eau en la stockant momentanément ; Elles limitent ainsi les phénomènes d'inondation. L'eau retenue s'infiltré dans le sol et recharge la nappe phréatique. Il s'agit principalement les ZH de bordure de cours d'eau*
- Rôle de réservoir d'eau : elles permettent un certain soutien d'étiage en période estivale,
  - ⇒ *Pendant la période d'étiage (Sécheresse en été), les zones humides restituent lentement l'eau stockée dans le cours d'eau via la nappe d'accompagnement. Elles soutiennent le débit d'étiage. Il s'agit principalement les ZH de bordure de cours d'eau et de bas fonds*
- Supports d'activités économiques (agricoles, forestières, ...)
- Supports d'activités récréatives (chasse, promenade, ...), lieux de sensibilisation et de pédagogie
- Valeur paysagère et patrimoniale

### 3.3 Méthodologie d'inventaire des zones humides

Les recherches préliminaires basées sur les données, les cartes pédologiques et les données de prélocalisation de zones humides aux niveaux national, régional, départemental et local sont nécessaires. Ensuite, des investigations de terrain sont réalisées afin de déterminer la présence ou non de zones humides potentielles, avant de délimiter ces zones humides si leur présence est confirmée. Le schéma ci-dessous permet de définir la méthodologie retenue.



### 3.3.1 Critère botanique

Ce critère dépend de l'abondances des espèces indicatrices des zones humides, listées en annexe II de l'arrêté du 24 Juin 2008. Dans le cas où au moins 50 % de la végétation est indicatrice de zone humide, alors une zone peut-être caractérisée de zone humide.

Concernant les habitats naturels cotés « H. » dans la liste des habitats caractéristiques des zones humides de l'annexe II de l'arrêté du 24 Juin 2008, ainsi que tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs, sont des zones humides, même si leur recouvrement est inférieur à 50% de la végétation indicatrice de zones humides.

Pour les habitats pro parte, cotés « p. », ils doivent représenter au moins 50 % de leur végétation indicatrice de zones humides pour être défini comme zone humide.

Si le critère botanique n'est pas atteint, des sondages pédologiques pour vérifier si le sol présente des traits hydromorphiques sont nécessaires.

### 3.3.2 Critère pédologique

Comme énoncé précédemment le critère pédologique intervient lorsque le critère botanique n'est pas atteint, c'est-à-dire qu'il n'a pas été possible de conclure si l'on est en présence de zone humide ou non pour un habitat donné. On étudie ce critère aussi quand les habitats ne présentent pas une végétation spontanée, dans ce cas le critère botanique n'est pas envisageable. Le critère pédologique dépend de la présence de traits d'hydromorphie dans le sol. Les classes d'hydromorphie sont définies par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (typologie GEPPA). Cette classification permet de déterminer si la zone étudiée est humide ou non.

Les sondages doivent être réalisés jusqu'à 120 cm de profondeur, d'après l'arrêté du 24 Juin 2008.

Le référentiel pédologique utilisé est celui établi par le GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée).

Les sols des zones humides correspondent, comme indiqué en tableau annexe de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

- A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (tourbe) :
  - ⇒ **Classe H du GEPPA**
- A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des trait réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol :
  - ⇒ **Classes VI-c et d du GEPPA**



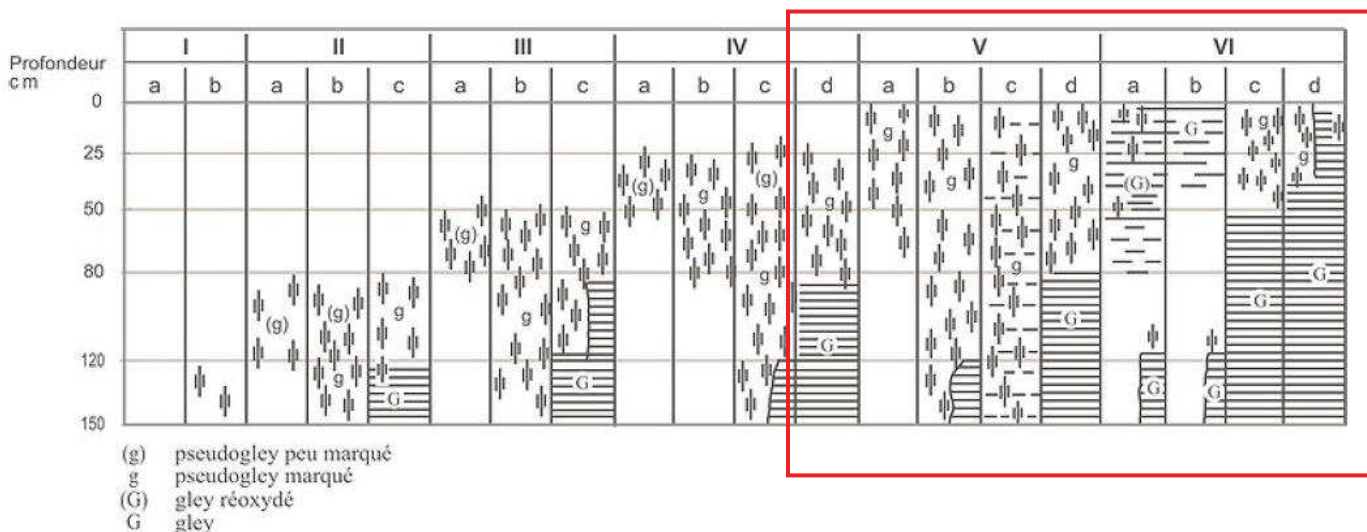
Aux autres sols caractérisés par :

- Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur :

⇒ **Classes V-a, b, c, et d du GEPPA.**

- Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur :


⇒ **Classes IV-d du GEPPA**




### 3.3.3 Délimitation de la zone humide

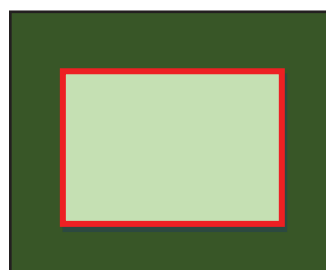
La zone humide ainsi déterminée, on réalise sa délimitation, soit par le critère botanique, soit pédologique.

- Délimitation par le critère botanique, si présence d'habitats caractéristiques des zones humides, ou si on est en présence de végétation hygrophile spontanée. La délimitation se fait comme suit :

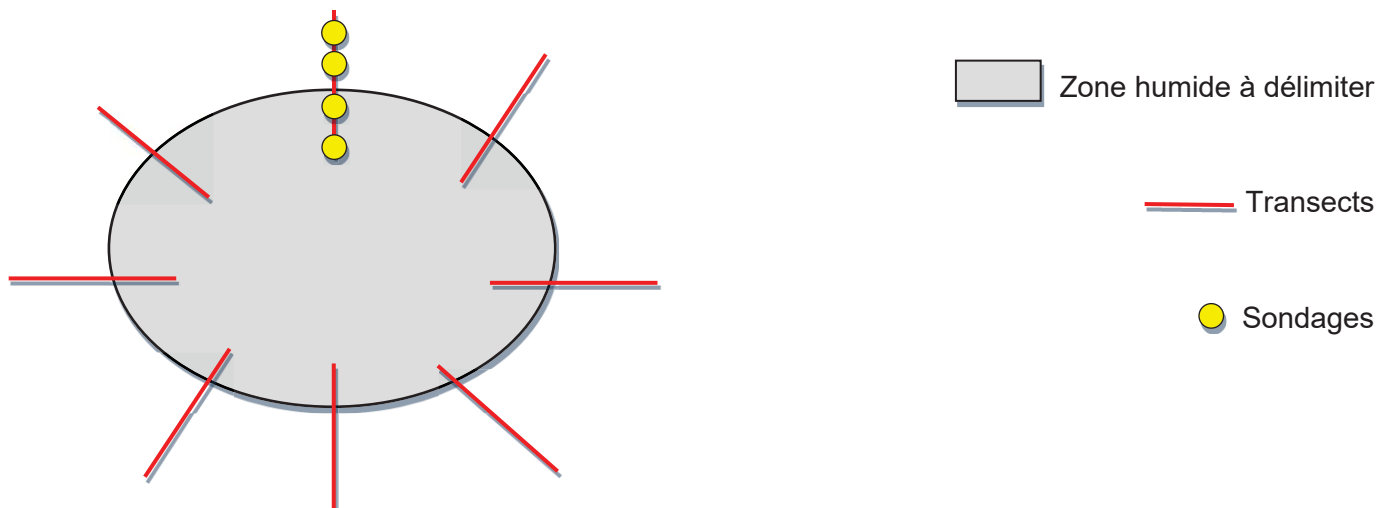
 Végétation hygrophile < 50%

 Végétation hygrophile > 50%

 Limite de la zone humide



- Délimitation par le critère pédologique : des sondages seront réalisés le long de transects perpendiculaires à la potentielle limite de la zone humide. Sur un transect, les sondages sont espacés de 10 à 15 m et les transects sont espacés de 30 à 100 m entre eux. Ces distances sont adaptées selon la configuration du terrain.



### 3.4 Prélocalisation de zone humide

D'après les données du Forum des Marais Atlantiques, les zones humides les plus proches se situent à environ 900 m au Sud-Est du projet.

**Figure 10. Cartographie des zones humides pré-localisées**



Source : Forum des Marais Atlantiques

### 3.5 Recherche de zone humide potentielle :

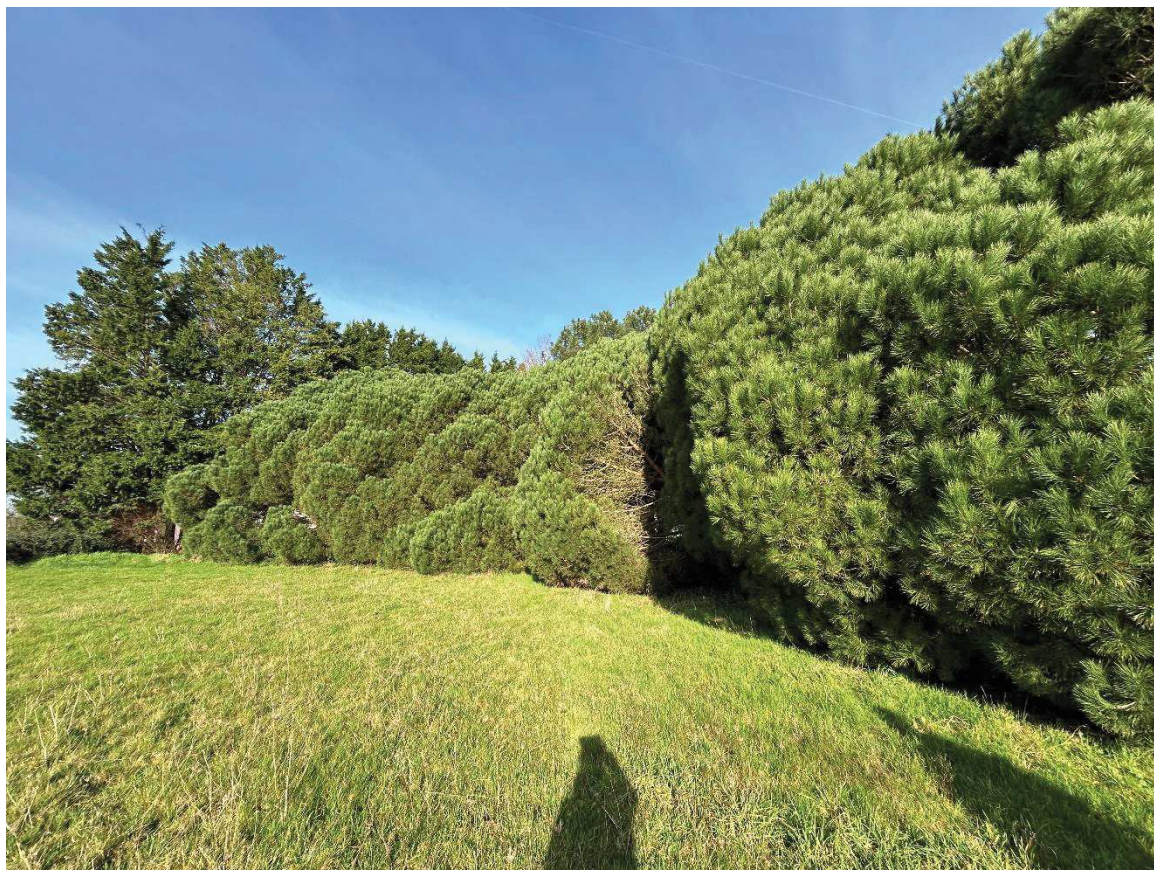
#### 3.5.1 Résultats / Critère botanique

Selon le code habitat Corine, le terrain est classé Friche rudérale mésophile – Code Corine 87.1 et 87.2.



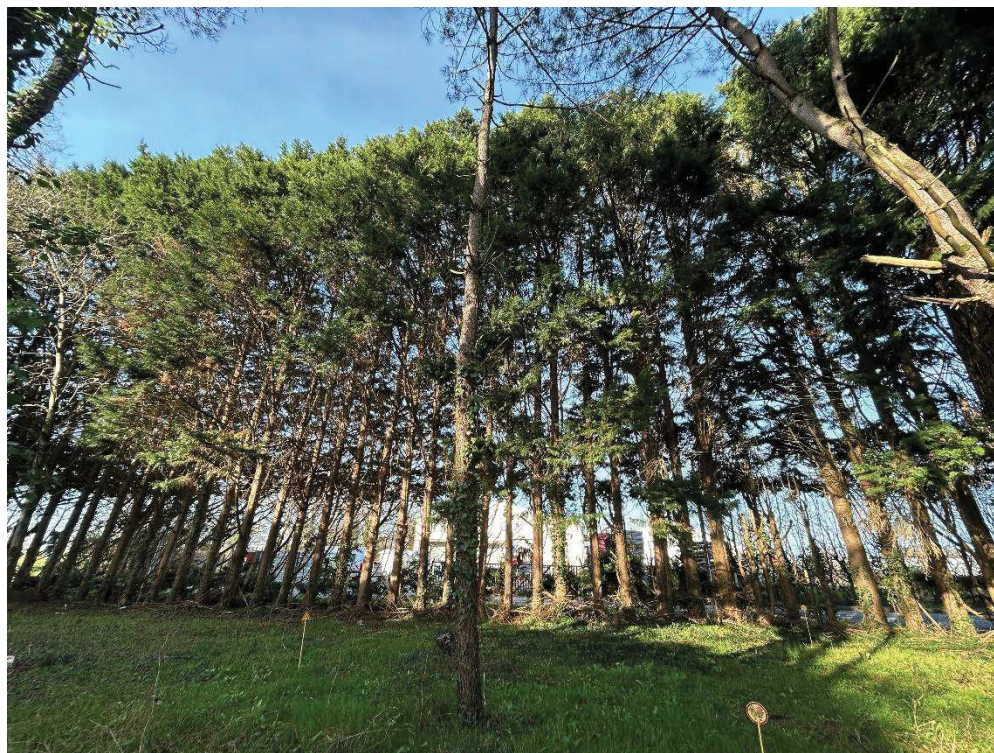
**Photographie du terrain depuis la limite Sud - Ouest**

**Photographie du terrain depuis la limite Sud - Est**



**Photographie d'une haie de pins située au Sud - Ouest**

**Photographie  
des pins  
maritimes  
situés à  
l'Ouest**



**Photographie de la haie  
de Tuyas située en limite  
Ouest**

Lors des investigations de terrain, il a été relevé les espèces suivantes :

- Un Châtaignier

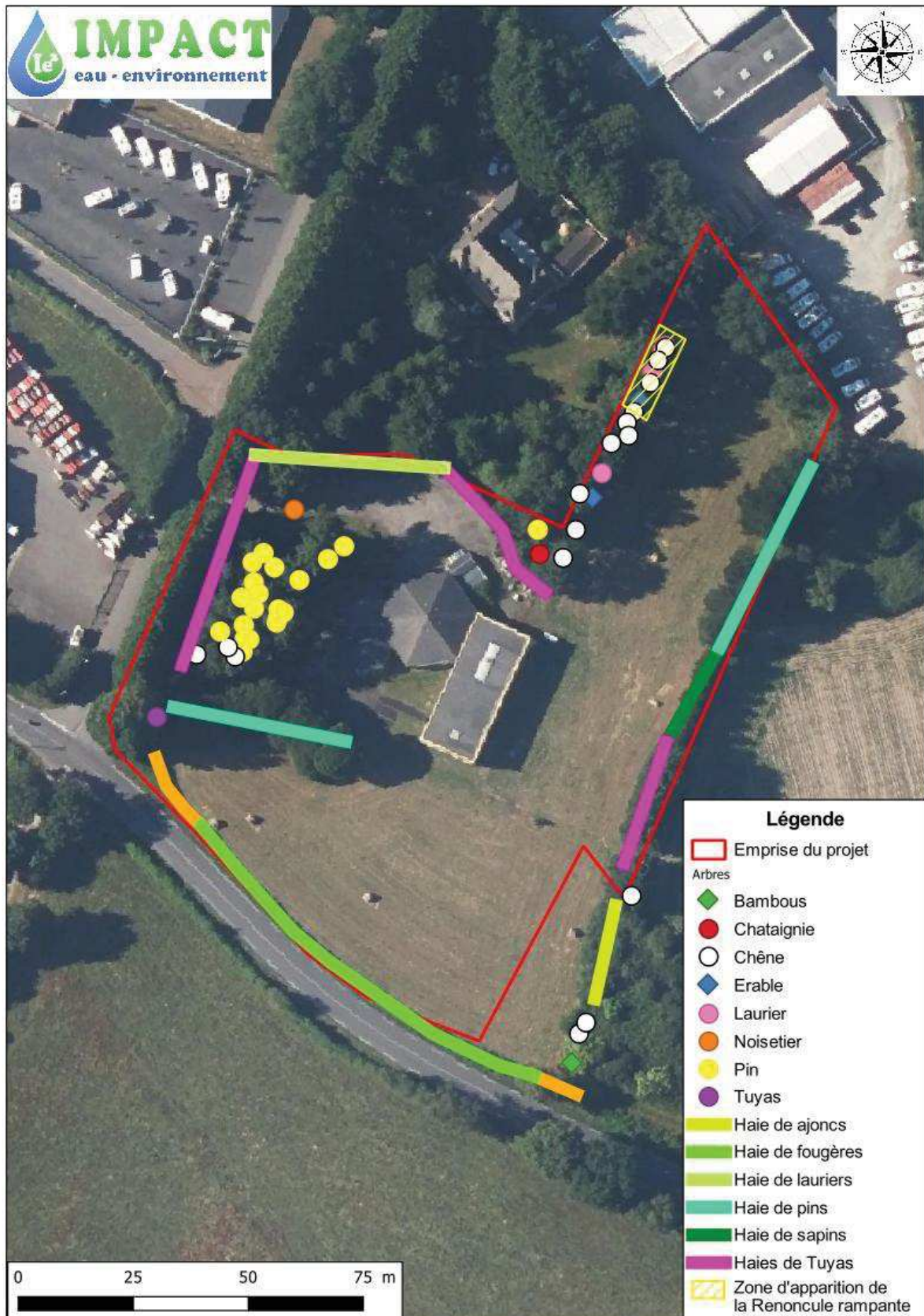
- Plusieurs Chênes pédonculés
  
- Deux Erables
- Du Laurier ainsi qu'une haie en limite Nord – Ouest
- Un noisetier
- Plusieurs pins ainsi que deux haies de pins maritimes
- 3 haies de tuyas
- Une haie de sapin en limite Est

Aucune espèce indicatrice de zone humide n'a été relevée sur le terrain hormis la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) en limite Nord, seulement son pourcentage de recouvrement était très faible, de l'ordre de 20 %.



***Photographie d'une Renoncule rampante***

Figure 11. Localisation des haies et arbres remarquables





### *3.5.2 Résultats / Critère pédologique*

Des investigations pédologiques ont été réalisées le 03 Octobre 2023 (T1 à T5).

#### *Annexe n°4 : Photographies des sondages réalisés le 03 Octobre 2023*

Le tableau des résultats des sondages du 03 Octobre 2023 peut effectivement porter à confusion, en ce sens, où les horizons de sol et l'apparition des traces rédoxiques est indiquée dans une tranche allant de 10 cm en 10 cm.

Ainsi, pour les sondages T2, T4 et T5, aucune trace n'a été relevée en-deçà de 25 cm.

Pour T1, des traces apparaissent en – deçà de 20 cm. Cependant, ce sondage a été effectué dans une légère dépression topographique où les eaux de ruissellement des voiries viennent s'accumuler et s'infiltrer très lentement du fait des faibles perméabilité du sol.

Ci-dessous le tableau reprend le tableau du dossier loi sur l'eau avec un nouvelle présentation pour une meilleure compréhension.

### 3.5.3 Investigations d'Octobre 2023

Figure 12. Résultats des sondages pédologiques – 03/10/2023

N° Sondage	Prof (cm)	Texture / Couleur	Caractère rédoxique			Caractère réductique		Caractères histique		Classe GEPPA	Zone humide
			Rédox	Prof (cm)	Peu marqué (g) / marqué g	Réduc	Prof (cm)	Hist	Prof (cm)		
T1	00-05	Argile légèrement sableuse brune	-	-	-						
	05-10										
	10-15										
	15-20	Argile légèrement sableuse beige / grise	X	à partir de 20 cm jusqu'à 60 cm	(g)	-	-	-	-	V-b	Oui
	20-25										
	25-30										
	30-40										
	40-50										
	50-60										
	60-70	Argile beige / grise	à partir de 60 cm jusqu'à 90 cm	g							
	70-80										
	80-90										
90	Arrêt du sondage										
T2	00-05	Argile beige / grise	-	-	-						
	05-10										
	10-15										
	15-20										
	20-25										
	25-30	Argile limoneuse grise / blanche	X	à partir de 25 cm jusqu'à 50 cm	(g)	-	-	-	-	IV-c	Non
	30-40										
	40-50	Argile blanchâtre	à partir de 50 cm jusqu'à 90 cm	g							
	50-60										
	60-70										
	70-80										
	80-90	Arrêt du sondage									
90											

Figure 13. Résultats des sondages pédologiques – 03/10/2023 - Suite

N° Sondage	Prof (cm)	Texture / Couleur	Caractère rédoxique			Caractère réductique		Caractères histique		Classe GEPPA	Zone humide
			Rédox	Prof (cm)	Peu marqué (g) / marqué g	Réduc	Prof (cm)	Hist	Prof (cm)		
T3	00-05	Argile limoneuse beige / grise	-	-	-						
	05-10										
	10-15										
	15-20										
	20-25										
	25-30	Argile limoneuse grise / blanche	X	à partir de 30 cm jusqu'à 100 cm	g					III-b	Non
	30-40										
	40-50										
	50-60										
	60-70										
	70-80										
	80-90										
	90-100										
100	Arrêt du sondage										
T4	00-05	Argile limoneuse brune / grise	-	-	-						
	05-10										
	10-15										
	15-20										
	20-25										
	25-30	Argile brune / grise	X	à partir de 30 cm jusqu'à 100 cm	g					IV-c	Non
	30-40										
	40-50										
	50-60										
	60-70										
	70-80										
	80-90										
	90-100										
100	Arrêt du sondage										
T5	00-05	Argile limoneuse brune	-	-	-						
	05-10										
	10-15										
	15-20										
	20-25										
	25-30	Argile grise	X	à partir de 30 cm jusqu'à 110 cm	g					IV-c	Non
	30-40										
	40-50										
	50-60										
	60-70										
	70-80										
	80-90										
	90-100										
100-110											
110	Arrêt du sondage										

### *3.5.4 Investigations du 31 Janvier 2024*

---

Pour conforter les résultats des premières investigations d'Octobre 2023, et pour éliminer tous les doutes, 14 sondages supplémentaires ont été réalisés en date du 31 Janvier 2024 (T6 à T20).

NB : Au regard de la présence d'une canalisation de gaz traversant le terrain d'Ouest en Est, les sondages pédologiques n'ont pas été réalisés dans la zone de servitude (cf carte localisation des sondages).

#### Annexe n°4 : Photographies des sondages réalisés le 31 Janvier 2024

Le tableau ci-après reprend le résultat des nouveaux sondages.

Figure 14. Résultats des sondages pédologiques – 31/01/2024 - Suite

N° Sondage	Prof (cm)	Texture / Couleur	Caractère rédoxique			Caractère réductique		Caractères histique		Classe GEPPA	Zone humide
			Rédox	Prof (cm)	Peu marqué (g) / marqué g	Réduc	Prof (cm)	Hist	Prof (cm)		
T6	00-05	Argile limoneuse brune / grise	-	-	-						
	05-10										
	10-15										
	15-20										
	20-25										
	25-30										
	30-40	Argile grise	X	à partir de 30 cm jusqu'à 110 cm	g						
	40-50										
	50-60										
	60-70										
	70-80										
	80-90										
	90-100										
	100-110										
110	Arrêt du sondage										
T7	00-05	Argile limoneuse brune / grise	-	-	-						
	05-10										
	10-15										
	15-20										
	20-25										
	25-30										
	30-40	Argile légèrement limoneuse grise	X	à partir de 30 cm jusqu'à 110 cm	g						
	40-50										
	50-60										
	60-70										
	70-80										
	80-90										
	90-100										
	100-110										
110	Arrêt du sondage										
T8	00-05	Argile limoneuse brune / grise	-	-	-						
	05-10										
	10-15										
	15-20										
	20-25										
	25-30										
	30-40	Argile légèrement limoneuse grise	X	à partir de 50 cm jusqu'à 100 cm	g						
	40-50										
	50-60										
	60-70										
	70-80										
	80-90										
	90-100										
	100										

Figure 15. Résultats des sondages pédologiques – 31/01/2024 - Suite

N° Sondage	Prof (cm)	Texture / Couleur	Caractère rédoxique			Caractère réductique		Caractères histique		Classe GEPPA	Zone humide									
			Rédox	Prof (cm)	Peu marqué (g) / marqué g	Réduc	Prof (cm)	Hist	Prof (cm)											
T9	00-05	Argile limoneuse brune / grise	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
	05-10																			
	10-15																			
	15-20																			
	20-25																			
	25-30																			
	30-40	Argile légèrement limoneuse grise	X	à partir de 50 cm jusqu'à 100 cm	g	-	-	-	-	IV-c	Non									
	40-50											à partir de 30 cm jusqu'à 50 cm	(g)							
	50-60																			
	60-70											Argile blanchâtre	-	-	-	-	-	-	-	-
	70-80																			
	80-90																			
90-100																				
100	Arrêt du sondage																			
T10	00-05	Argile limoneuse brune / grise	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
	05-10																			
	10-15																			
	15-20																			
	20-25																			
	25-30																			
	30-40	Argile grise	X	à partir de 50 cm jusqu'à 100 cm	g	-	-	-	-	IV-c	Non									
	40-50											à partir de 25 cm jusqu'à 50 cm	(g)							
	50-60																			
	60-70											Arrêt du sondage	-	-	-	-	-	-	-	-
	70-80																			
	80-90																			
90-100																				
100	Arrêt du sondage																			
T11	00-05	Argile limoneuse brune / grise	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
	05-10																			
	10-15																			
	15-20																			
	20-25																			
	25-30																			
	30-40	Argile grise	X	à partir de 50 cm jusqu'à 100 cm	g	-	-	-	-	IV-c	Non									
	40-50											à partir de 25 cm jusqu'à 50 cm	(g)							
	50-60																			
	60-70											Arrêt du sondage	-	-	-	-	-	-	-	-
	70-80																			
	80-90																			
90-100																				
100	Arrêt du sondage																			

Figure 16. Résultats des sondages pédologiques – 31/01/2024 - Suite

N° Sondage	Prof (cm)	Texture / Couleur	Caractère rédoxique			Caractère réductique		Caractères histique		Classe GEPPA	Zone humide								
			Rédox	Prof (cm)	Peu marqué (g) / marqué g	Réduc	Prof (cm)	Hist	Prof (cm)										
T12	00-05	Argile limoneuse brune / grise	-	-	-														
	05-10																		
	10-15																		
	15-20																		
	20-25																		
	25-30																		
	30-40	Argile grise	X	à partir de 50 cm jusqu'à 100 cm	g														
	40-50											à partir de 30 cm jusqu'à 50 cm	(g)						
	50-60																		
	60-70																		
	70-80																		
	80-90	Arrêt du sondage																	
	90-100																		
100																			
T13	00-05	Argile limoneuse brune / grise	-	-	-														
	05-10																		
	10-15																		
	15-20																		
	20-25																		
	25-30																		
	30-40	Argile grise	X	à partir de 50 cm jusqu'à 100 cm	g														
	40-50											à partir de 30 cm jusqu'à 50 cm	(g)						
	50-60																		
	60-70																		
	70-80																		
	80-90	Arrêt du sondage																	
	90-100																		
100																			
T14	00-05	Argile limoneuse brune / grise	-	-	-														
	05-10																		
	10-15																		
	15-20																		
	20-25																		
	25-30																		
	30-40	Argile grise	X	à partir de 40 cm jusqu'à 100 cm	g														
	40-50											à partir de 30 cm jusqu'à 40 cm	(g)						
	50-60																		
	60-70																		
	70-80																		
	80-90	Arrêt du sondage																	
	90-100																		
100																			

Figure 17. Résultats des sondages pédologiques – 31/01/2024 – Suite

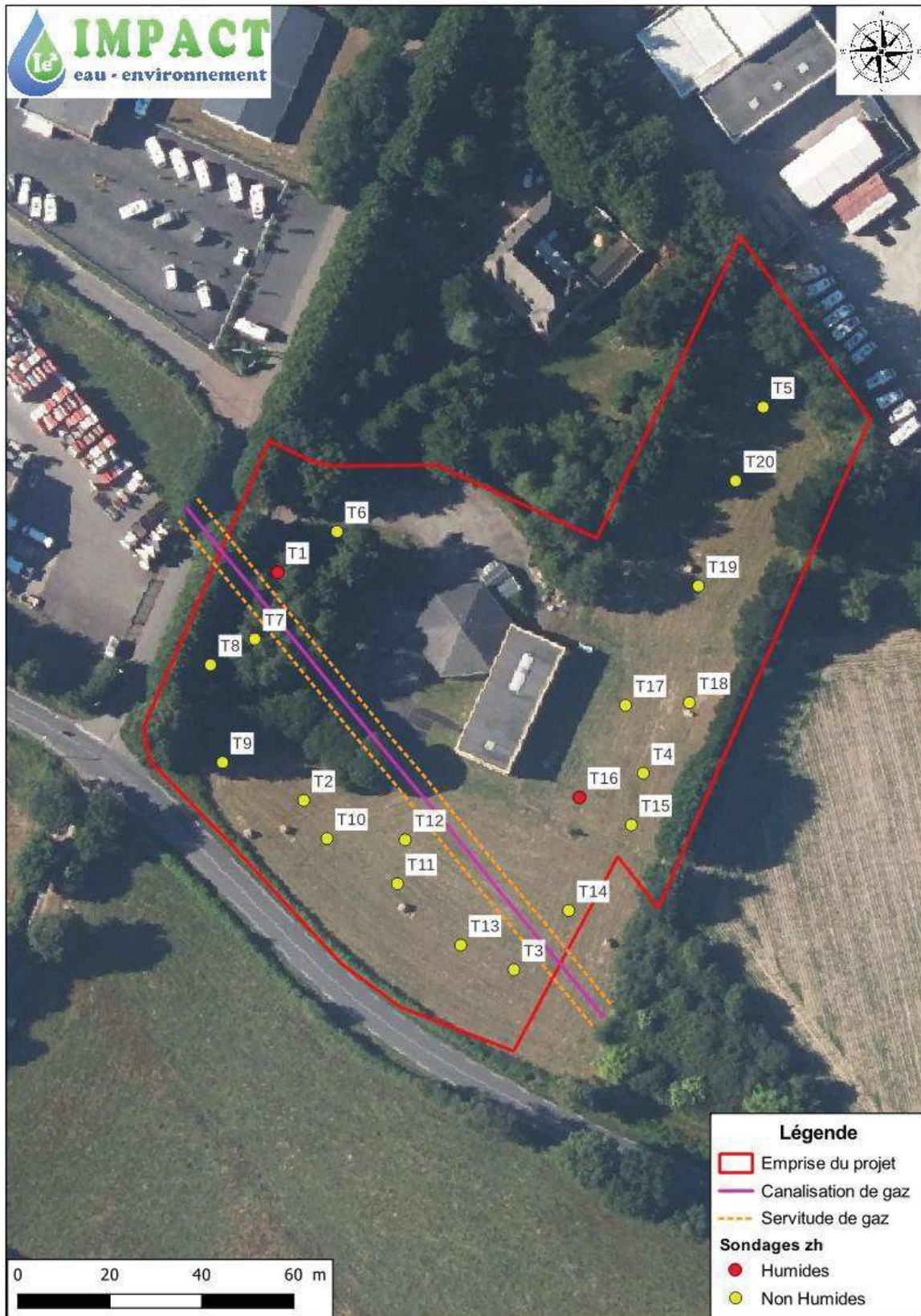
N° Sondage	Prof (cm)	Texture / Couleur	Caractère rédoxique			Caractère réductique		Caractères histique		Classe GEPPA	Zone humide
			Rédox	Prof (cm)	Peu marqué (g) / marqué g	Réduc	Prof (cm)	Hist	Prof (cm)		
T15	00-05	Argile limoneuse brune / grise	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	05-10										
	10-15										
	15-20										
	20-25										
	25-30	X	à partir de 25 cm jusqu'à 40 cm	(g)	-	-	-	-	IV-c	Non	
	30-40		à partir de 40 cm jusqu'à 70 cm	g	-	-	-	-	-	-	
	40-50	Argile grise	X	-	-	-	-	-	-	-	-
	50-60										
	60-70										
70	Arrêt du sondage - refus										
T16	00-05	Argile limoneuse brune / grise	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	05-10										
	10-15										
	15-20										
	20-25										
	25-30	X	à partir de 5 cm jusqu'à 50 cm	(g)	-	-	-	-	V-b	Oui	
	30-40		à partir de 50 cm jusqu'à 100 cm	g	-	-	-	-	-	-	
	40-50	Argile grise	X	-	-	-	-	-	-	-	-
	50-60										
	60-70										
	70-80										
	80-90										
	90-100										
	100	Arrêt du sondage									
T17	00-05	Argile limoneuse brune / grise	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	05-10										
	10-15										
	15-20										
	20-25										
	25-30	X	à partir de 30 cm jusqu'à 40 cm	(g)	-	-	-	-	IV-c	Non	
	30-40		à partir de 40 cm jusqu'à 100 cm	g	-	-	-	-	-	-	
	40-50	Argile grise	X	-	-	-	-	-	-	-	-
	50-60										
	60-70										
	70-80										
	80-90										
	90-100										
	100	Arrêt du sondage									



Figure 18. Résultats des sondages pédologiques – 31/01/2024 - Suite

N° Sondage	Prof (cm)	Texture / Couleur	Caractère rédoxique			Caractère réductique		Caractères histique		Classe GEPPA	Zone humide
			Rédox	Prof (cm)	Peu marqué (g) / marqué g	Réduc	Prof (cm)	Hist	Prof (cm)		
T18	00-05	Argile limoneuse brune	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	05-10										
	10-15										
	15-20										
	20-25										
	25-30										
	30-40	Argile grise et quelques graviers entre 90 et 100 cm	X	à partir de 25 cm jusqu'à 50 cm	(g)	-	-	-	-	IV-c	Non
	40-50										
	50-60										
	60-70	Argile grise et quelques graviers entre 90 et 100 cm	X	à partir de 50 cm jusqu'à 100 cm	g	-	-	-	-	IV-c	Non
	70-80										
	80-90										
	90-100										
100	Arrêt du sondage										
T19	00-05	Argile limoneuse brune	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	05-10										
	10-15										
	15-20										
	20-25										
	25-30										
	30-40	Argile grise	X	à partir de 25 cm jusqu'à 50 cm	(g)	-	-	-	-	IV-c	Non
	40-50										
	50-60										
	60-70	Argile grise	X	à partir de 50 cm jusqu'à 100 cm	g	-	-	-	-	IV-c	Non
	70-80										
	80-90										
	90-100										
100	Arrêt du sondage										
T20	00-05	Argile limoneuse brune	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	05-10										
	10-15										
	15-20										
	20-25										
	25-30										
	30-40	Argile grise	X	à partir de 40 cm jusqu'à 110 cm	g	-	-	-	-	IV-c	Non
	40-50										
	50-60										
	60-70	Argile grise	X	à partir de 40 cm jusqu'à 110 cm	g	-	-	-	-	IV-c	Non
	70-80										
	80-90										
	90-100										
100-110	Argile grise	X	à partir de 40 cm jusqu'à 110 cm	g	-	-	-	-	IV-c	Non	
110											
110	Arrêt du sondage										

Figure 19. Localisation des sondages pédologiques – recherche de zone humide



### 3.5.5 Conclusion :

---

#### - **Volet floristique :**

**Sur l'emprise du projet, l'habitat identifié est une friche rudérale mésophile ; code Corine 87.1 et 87.2. Cet habitat est noté p., pro parte. Dans ce cas, si le recouvrement des espèces indicatrices est inférieur à 50%, alors il est nécessaire de réaliser des sondages pédologiques.**

Dans le cadre des investigations de terrain réalisées en date du 31 Janvier 2024, la plupart des espèces floristiques ont été identifiées. Seule une espèce indicatrice de zone humide a été identifiée. Il s'agit de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*). Cependant, celle – ci représente un recouvrement inférieur à 50 %. Les sondages pédologiques ont donc été réalisés afin de confirmer la présence ou non de zones humides.

#### - **Volet pédologique**

D'après les sondages pédologiques réalisés en date du 03 Octobre 2023 et du 31 Janvier 2024, deux sondages sont classés humides, T1 et T16 :

- Comme indiqué précédemment, le sondage T1 présente des traces avant 25 cm, car on note la présence d'une dépression, soit une zone d'accumulation des eaux pluviales. Pour confirmer cette hypothèse, deux sondages T6 et T7 ont été réalisés de part et d'autre. Ces derniers ne sont pas classés humides. De plus, cette zone sera conservée en espaces verts.
- Pour le sondage T16, celui – ci se situe juste à côté d'un système d'assainissement obsolète. Lors des investigations, cette zone formant un point bas était gorgée d'eau. Le dysfonctionnement de cet assainissement, dû à la faible perméabilité du sol est responsable de l'engorgement de la zone. Les sondages réalisés à proximité (T4 et T15), n'étaient quant à eux classés non humides.

**De ce fait, aucune zone humide n'a été identifié sur le terrain, tous les sondages étant classé non – humides.**

## **4 Contexte topographique**

---

### **4.1 Topographie du secteur d'étude**

---

La topographie de la commune est peu marquée. La pente de la commune est globalement orientée du Nord – Ouest / Sud - Est, où les eaux de ruissellement rejoignent la Loire via des cours d'eau temporaire.

### **4.2 Topographie du terrain et bassin versant amont**

---

Le relevé topographique et les investigations de terrain laisse apparaitre une pente de l'ordre de 0.002 m/m orientée Nord – Ouest / Sud - Est. Les altitudes varient entre 82.09 m NGF et 81.74 m NGF.

Le projet n'intercepte aucun bassin versant amont. En effet, les eaux de ruissellement de la parcelle n°161 – Section BI située au Nord – Ouest du projet ne s'écoulent pas en direction du terrain. Les eaux s'infiltrent directement sur la parcelle. De plus, les eaux des parcelles n°53, 54 et 57 – Section BI située au Nord sont collectées dans le bassin pluvial de la ZA.

**La surface à prendre en compte à minima pour le dossier loi sur l'eau est de 1.3664 ha.**

Figure 20. Topographie du secteur d'étude – Fond IGN

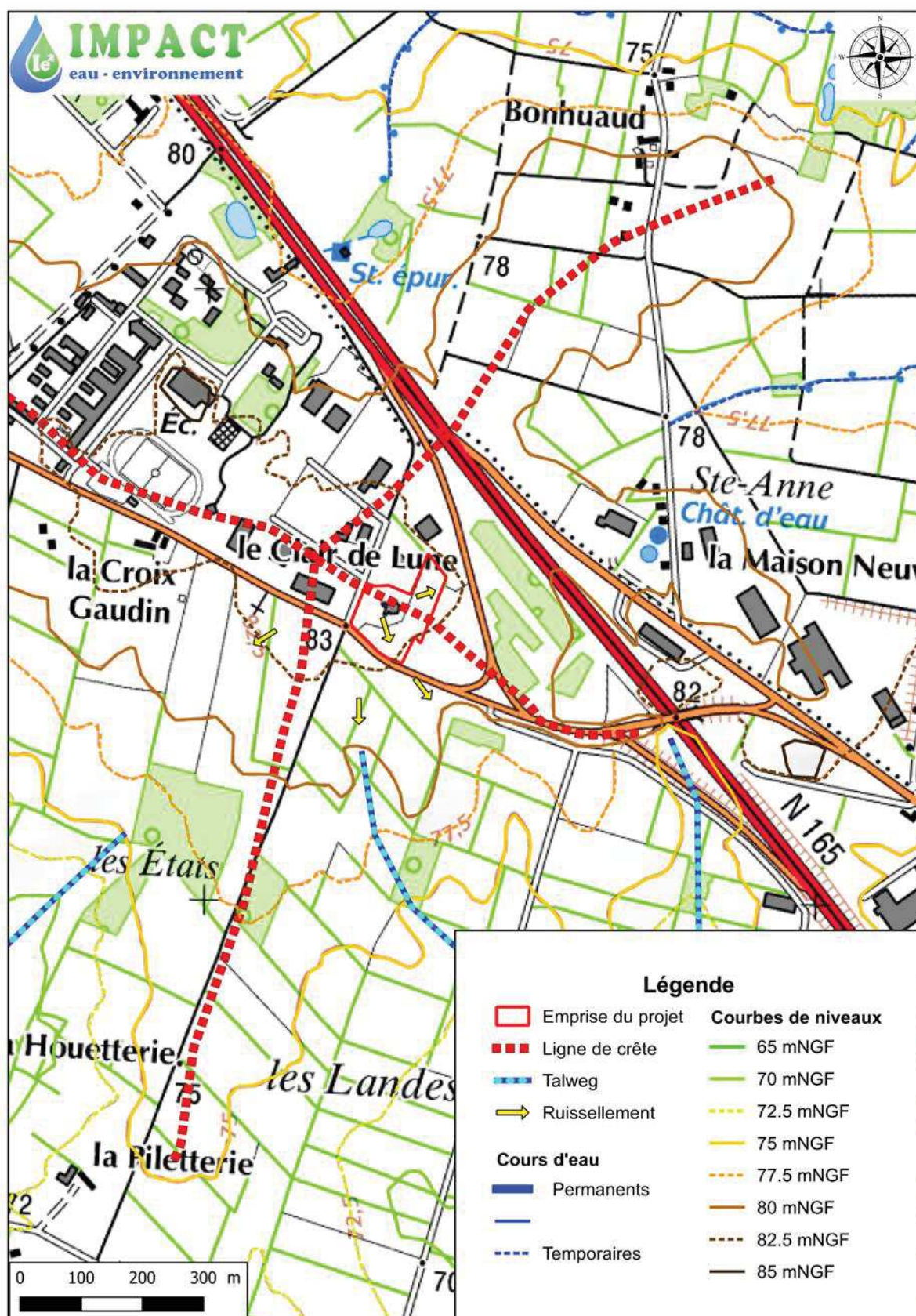
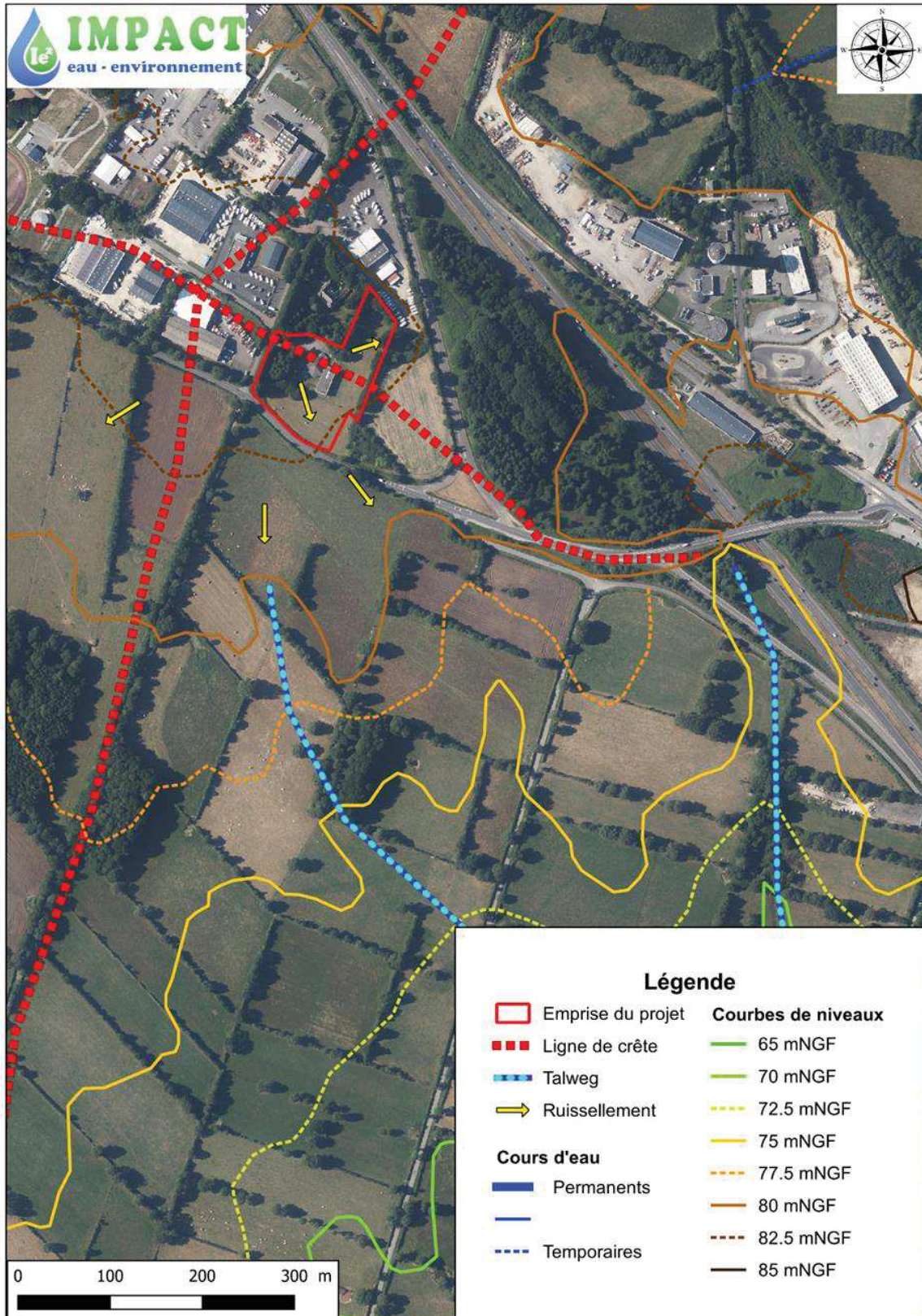


Figure 21. Topographie du secteur d'étude – Fond Ortho



## 5 Contexte hydrographique & SDAGE / SAGE

### 5.1 SDAGE Loire Bretagne

La loi sur l'eau du 3 Janvier 1992 a introduit une nouvelle façon de considérer la gestion de l'eau en déclarant l'eau comme « *patrimoine commun de la nation* ». Cette loi introduit également la notion de gestion équilibrée, qui implique non seulement de veiller à la bonne répartition de la ressource entre les différents usages mais aussi de s'assurer de sa préservation à long terme qu'il s'agisse de l'eau à proprement parler ou des milieux aquatiques associés.

Pour atteindre ces objectifs, la loi sur l'Eau propose de nouveaux outils de planification :

- ✓ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux ou SDAGE
- ✓ Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux ou SAGE.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2022-2027 pour le bassin **Loire Bretagne** a été adopté le 3 Mars 2022 par le comité de bassin. Le SDAGE, et a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne le 18 Mars 2022.

Objectifs du SDAGE Loire Bretagne 2022 - 2027	
<b>1</b>	<b>Repenser les aménagements de cours d'eau :</b>
1A	Préservation et restauration du bassin versant
1B	Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux
1C	Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau des zones estuariennes et des annexes hydrauliques
1D	Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau
1E	Limiter et encadrer la création de plans d'eau
1F	Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur
1G	Favoriser la prise de conscience
1H	Améliorer la connaissance
1I	Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines
<b>2</b>	<b>Réduire la pollution par les nitrates :</b>
2A	Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire
2B	Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux
2C	Développer l'incitation sur les territoires prioritaires
2D	Améliorer la connaissance

<b>Objectifs du SDAGE Loire Bretagne 2022 – 2027 - SUITE</b>	
<b>3</b>	<b>Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique :</b>
3A	Poursuivre la réduction des rejets ponctuels des polluants organiques et phosphorés
3B	Prévenir les apports de phosphore diffus
3C	Améliorer l'efficacité de la collecte des eaux usées
3D	Maitriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme
3E	Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes
<b>4</b>	<b>Maitriser et réduire la pollution par les pesticides :</b>
4A	Réduire l'utilisation des pesticides et améliorer les pratiques
4B	Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques
4C	Développer la formation des professionnels
4D	Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides
4E	Améliorer la connaissance
<b>5</b>	<b>Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants</b>
5A	Poursuivre l'acquisition des connaissances
5B	Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives
5C	Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations
<b>6</b>	<b>Protéger la santé en protégeant la ressource en eau</b>
6A	Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable
6B	Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages
6C	Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages
6D	Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages
6E	Réserver certaines ressources à l'eau potable
6F	Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales
6G	Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants
<b>7</b>	<b>Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable</b>
7A	Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau
7B	Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux
7C	Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4
7D	Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux
7E	Gérer la crise



<b>Objectifs du SDAGE Loire Bretagne 2022 – 2027 - SUITE</b>	
<b>8</b>	<b>Préserver et restaurer les zones humides :</b>
8A	Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités
8B	Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités
8C	Préserver, restaurer et gérer les grands marais littoraux
8D	Favoriser la prise de conscience
8E	Améliorer la connaissance
<b>9</b>	<b>Préserver la biodiversité aquatique</b>
9A	Restaurer le fonctionnement des circuits de migration
9B	Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats
9C	Mettre en valeur le patrimoine halieutique
9D	Contrôler les espèces envahissantes
<b>10</b>	<b>Préserver le littoral</b>
10A	Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition
10B	Limiter ou supprimer certains rejets en mer
10C	Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade
10D	Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle
10E	Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir
10F	Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement
10G	Améliorer la connaissance des milieux littoraux
10I	Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins
<b>11</b>	<b>Préserver les têtes de bassin versant :</b>
11A	Restaurer et préserver les têtes de bassin versant
11B	Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant
<b>12</b>	<b>Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques :</b>
12A	Des SAGE partout où c'est « nécessaire »
12B	Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau
12C	Renforcer la cohérence des politiques publiques
12D	Renforcer la cohérence des SAGE voisins
12E	Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau
12F	Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux

**Objectifs du SDAGE Loire Bretagne 2022 – 2027 - SUITE**

<b>13</b>	<b>Mettre en place des outils réglementaires et financiers :</b>
13A	Mieux coordonner l'action réglementaire de l'Etat et l'action financière de l'agence de l'eau
13B	Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau
<b>14</b>	<b>Informier, sensibiliser, favoriser les échanges :</b>
14A	Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées
14B	Favoriser la prise de conscience
14C	Améliorer l'accès à l'information sur l'eau

## 5.2 SAGE Estuaire de la Loire

Dates clés du SAGE Seudre :

Emergence : 1998

Arrêté de périmètre : 02/09/1998

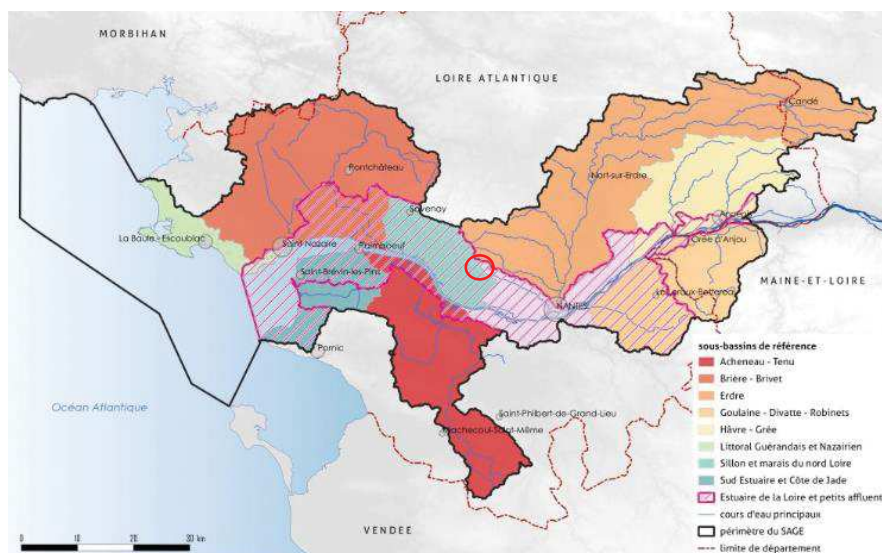
Arrêté de création de la CLE : 12/03/2002  
modifié le 24/01/2020

Validation de l'Etat des lieux : 25/01/2005

Validation du diagnostic : 17/02/2006

Validation des tendances et des scénarios : 26/01/2007

Validation du choix de la stratégie :  
26/01/2007



Source : [www.sage-estuaire-loire.org](http://www.sage-estuaire-loire.org) – consulté le 29/09/2023

Caractéristiques du bassin versant de la Loire :

Bassin versant : 3844 km<sup>2</sup>

L'axe du fleuve Loire pris en compte dans le périmètre du SAGE débute dans sa partie amont à Anetz, limite de la marée dynamique. La zone côtière incluse dans le périmètre du SAGE, s'étend de part et d'autre de l'embouchure. Elle est limitée au nord par la pointe du Castelli (commune Piriac-sur-Mer) et au sud par la pointe de Saint-Gildas (commune Préfailles). La limite septentrionale du SAGE est située pour sa partie nord-est sur la commune de La Poueze (département du Maine-et-Loire) et pour sa partie nord-ouest sur la commune de Férel (département du Morbihan). La partie méridionale est limitée par la commune de Touvois (département de LoireAtlantique).

Principaux enjeux du SAGE Estuaire de la Loire :

Les principaux enjeux du SAGE Estuaire de la Loire sont :

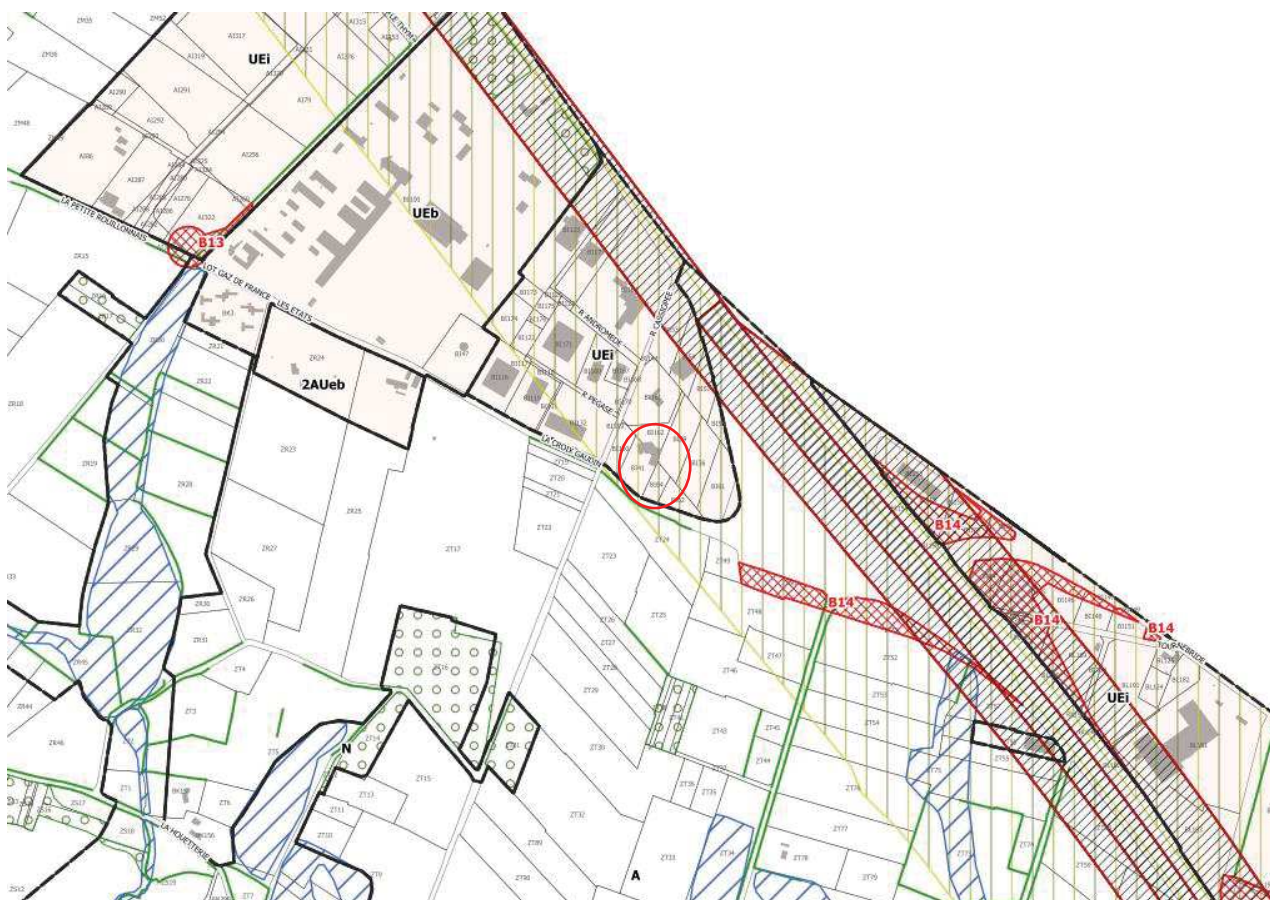
- Aval du bassin versant de la Loire
- Milieux très anthropisés
- Activités portuaires économique
- Centres métropolitains
- Importance des Zones Humides

## 6 Documents d'urbanismes

### 6.1 Plan Local d'Urbanisme

Un Plan Local d'Urbanisme intercommunale a été approuvé sur les communes de Saint Etienne de Montluc, Cordemais et le Temple de Bretagne le 04 Juillet 2019. Le projet se situe en zone UEi dédiées aux activités industrielles et en zonage « Loi Barnier – Isolation phonique ».

Figure 22. Extrait du PLU sur la commune de Saint Etienne de Montluc



En ce qui concerne la gestion des eaux pluviales, l'article indique :

« Les eaux de ruissellement des voiries et des parkings pour les aires de stationnement de plus de 5 places doivent subir un traitement adapté pour réduire sables, matières décantables et hydrocarbures avant rejet dans le réseau pluvial ou le milieu naturel. Les constructions devront se conformer aux règlements d'assainissement en vigueur, annexé au PLUi partiel ».

### 6.2 Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales

Sans Objet

## 7 Présentation du projet et Gestion des eaux résiduaires urbaines

### 7.1 Présentation du projet

Le projet concerne la construction d'une carrosserie avec une entrée à double sens depuis la ZA Le Clair de Lune.

Le projet prévoit l'aménagement de places de stationnement pour le stockage de véhicules, pour le déchargement / chargement des véhicules, pour les visiteurs, les employés ainsi que les PL.

Ces lots seront desservis par l'ensemble des réseaux, hormis le réseau d'assainissement collectif.

### 7.2 Volume de l'opération

La répartition des différentes surfaces du lotissement est la suivante :

Type de surface	Coefficient ruissellement	Après Aménagement
Voirie	0.90	0.4634
Places de stationnement	0.90	0.2890
Espaces verts	0.15	0.3498
Bâtiments	0.90	0.1936
Ouvrages pluviaux	0.99	0.0706
<b>Total</b>		<b>1.3664</b>
<b>Coefficient d'apport moyen</b>		<b>0.71</b>

#### 7.1 Gestion des eaux usées dites « domestiques ».

Le projet se situe en zone d'assainissement non collectif. Une étude de faisabilité d'assainissement non collectif sera alors réalisée.

## 7.2 Gestion des eaux pluviales – Aspect quantitatif

### 7.2.1 Estimation des débits de références avant et après aménagement

Détermination du coefficient de ruissellement avant et après projet :

Type de surface	Coefficient ruissellement	Avant Aménagement	Après Aménagement
Voirie	0.90	0.0740	0.4634
Places de stationnement	0.90	0.0000	0.2890
Espaces verts	0.15	1.2097	0.3498
Bâtiments	0.90	0.0827	0.1936
Ouvrages pluviaux	0.99	0.0000	0.0706
<b>Total</b>		<b>1.3664</b>	<b>1.3664</b>
<b>Coefficient d'apport moyen</b>		<b>0.24</b>	<b>0.71</b>

**Le coefficient de ruissellement global du projet sera de 0.71 contre 0.24 actuellement.**

Calculs des débits de références.

Les débits ruisselant sur le terrain, sont calculés avec **la méthode de CAQUOT** sur la base des données locales de pluies - station Météo France.

Les débits ruisselant sur le terrain, sont calculés avec **la méthode de CAQUOT** sur la base des Coefficient de Montana de la station Météo France locale.

**Figure 23. Estimation des débits avant et après aménagement**

Caractéristiques		Unité		Superficie pris en compte	
Surface globale		ha		1.3664	
Coeff. de ruissellement – Avant		-		0.15	
Coeff. de ruissellement - Après		-		0.71	
Pente		m/m		0.002	
Plus long trajet hydraulique		hm		1.60	
Débits de références (m3/s)	5 ans	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
<b>Avant</b>	0.050	0.063	0.069	0.088	0.110
<b>Après</b>	0.187	0.234	0.191	0.306	0.383
<b>Incidences</b>	<b>0.137</b>	<b>0.171</b>	<b>0.122</b>	<b>0.218</b>	<b>0.273</b>

Si aucun ouvrage de rétention n'est mis en place dans le cadre du projet, les débits de ruissellement pour des pluies de références seront augmentés d'un facteur de 3.0 environ.

La suite du dossier s'attache donc à proposer des ouvrages pluviaux pour limiter ces incidences

### 7.2.2 Méthode de calcul et occurrence de pluie

#### ○ Méthode de calcul

Le dimensionnement des ouvrages pluviaux de rétention s'effectuera à l'aide de la méthode des pluies utilisant des données locales de pluie (station de référence de Météo France la plus proche). La méthode est la suivante :

$$V = 10 * ha * Sa + V_0 \quad \text{avec } ha : \text{capacité spécifique de stockage en mm}$$

$$Sa : \text{surface active en hectares}$$

Pour déterminer Sa, on utilise la formule suivante :

$$Sa = 0.9 * SI + s * (S - SI) \quad \text{avec } Sa : \text{surface active en hectares}$$

$$SI : \text{surface imperméabilisée en hectares}$$

$$s : \text{coefficient de saturation}$$

$$S : \text{surface totale en hectares}$$

Cependant pour simplifiée, on prendra **Sa = SI**.

On détermine ensuite le débit de fuite spécifique.

$$qs = 360 * (Q / Sa) \quad \text{avec } qs : \text{débit de fuite spécifique en mm/h}$$

$$Q : \text{débit admissible à l'aval en m3/s}$$

A partir de la courbe hauteur de pluie en fonction du temps, pour une période de retour donnée, et déterminée avec les données locales, on calcul le ha, c'est-à-dire la capacité spécifique de stockage. On en déduit le volume utile de stockage selon le type de pluie.

Par rapport à la localisation du territoire communal, et au regard des données en notre possession, les données Météo France – Station Locale – Régionale de Référence– Période de 1992-2021 seront utilisées.

Période de retour		Hauteur de pluie estimée en mm (Station Régionale de St Nazaire-Montoir) - 1992 - 2021							
		5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	75 ans	100 ans	
Durée de l'épisode pluvieux en min	6	5.9	7.2	8.4	902.0	10.2	11.0	11.6	
	15	10.6	13.1	15.9	17.7	20.2	22.4	24.0	
	30	14.7	18.3	22.3	24.9	28.4	31.5	33.8	
	60	19.3	24.1	29.4	33.0	37.9	42.2	45.5	
	120	24.3	29.7	36.0	40.1	45.9	51.1	55.0	
	180	27.5	33.3	40.1	44.5	50.8	56.3	60.6	
	360	33.3	40.2	48.2	53.5	61	67.6	72.7	
	720	40.7	48.3	56.7	62	69.4	75.7	80.4	
	1440	49.4	57.9	66.8	72.4	79.8	86	90.6	

#### ○ Occurrence de pluie

La norme européenne NF EN 752-2, relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments, fixe en son article 6 un certain nombre de prescriptions de performances à atteindre, notamment au niveau des fréquences de débordement admissibles des réseaux.



<b>Fréquence d'un orage donné entraînant une mise en charge</b>	<b>Lieu</b>	<b>Fréquence d'inondation</b>
1 par an	zones rurales	1 tous les 10 ans
1 tous les 10 ans	zones résidentielles	1 tous les 20 ans
1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans	Centres villes Zones industrielles ou commerciales - risque d'inondation vérifiée - risque d'inondation non vérifié	1 tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

**Selon la norme, les ouvrages pluviaux seront dimensionnés pour une pluie d'occurrence 30 ans.**

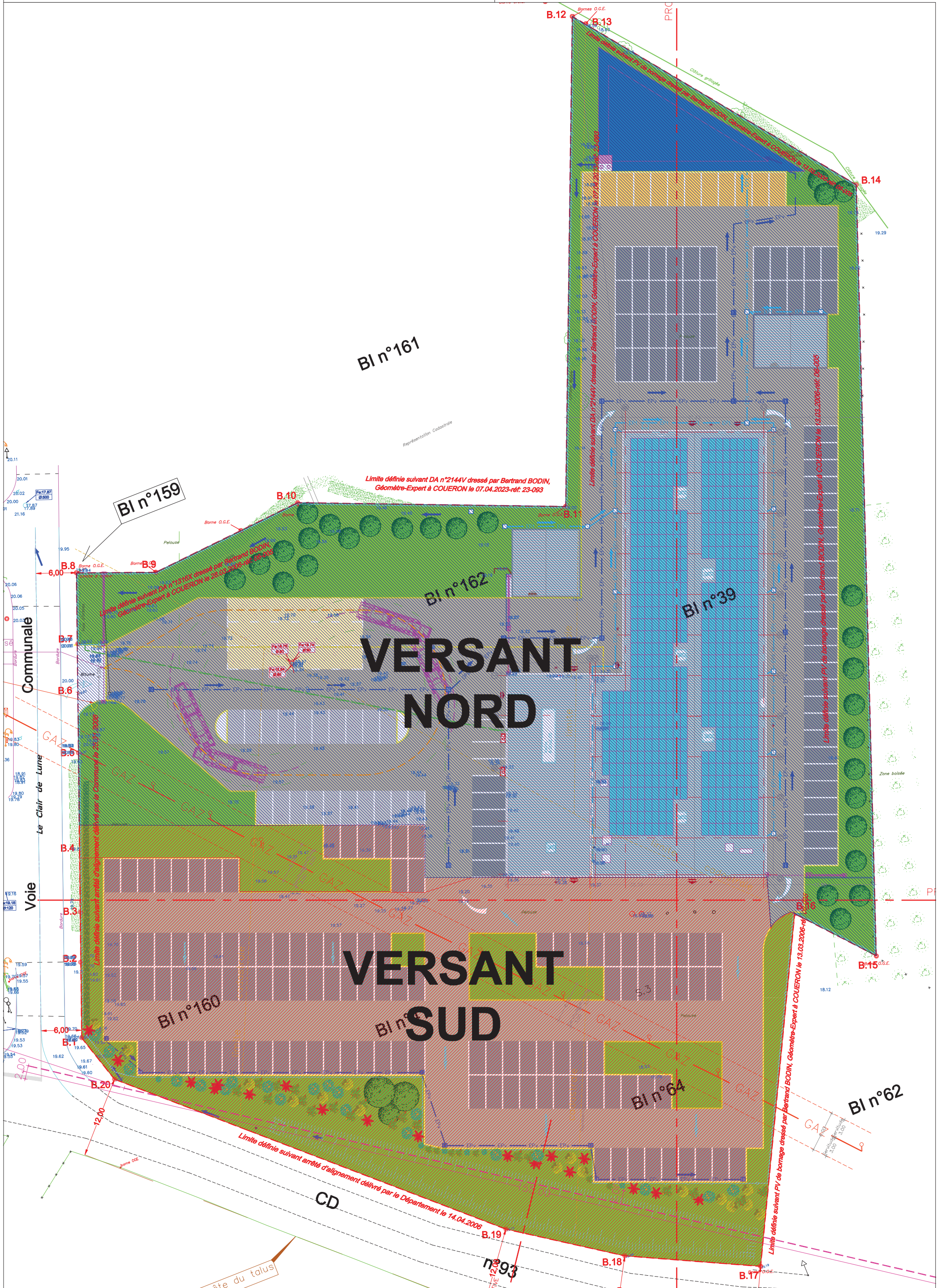
## 7.2.3 Coefficients d'apport

Au regard de la topographie naturelle du site et de la présence d'une canalisation de gaz, le projet sera scindé en deux versants afin de gérer au mieux les eaux pluviales (Versant Nord et Versant Sud). Pour le dimensionnement des ouvrages pluviaux, il est nécessaire de calculer les coefficients d'apport de chacun :

VERSANT NORD			
Type de surface	Coefficient ruissellement	Avant Aménagement	Après Aménagement
Voirie	0.90	0.0000	0.2772
Places de stationnement	0.90	0.0000	0.1438
Espaces verts	0.15	0.8588	0.1575
Ouvrages pluviaux	0.99	0.0000	0.0281
Bâtiment	0.90	0.0000	0.2113
<b>Total</b>		<b>0.8588</b>	<b>0.8179</b>
<b>Coefficient d'apport moyen</b>		<b>0.15</b>	<b>0.76</b>

VERSANT SUD			
Type de surface	Coefficient ruissellement	Avant Aménagement	Après Aménagement
Voirie	0.90	0.0000	0.1862
Places de stationnement	0.90	0.0000	0.1452
Espaces verts	0.15	0.5114	0.1385
Ouvrages pluviaux	0.99	0.0000	0.0425
<b>Total</b>		<b>0.5114</b>	<b>0.5124</b>
<b>Coefficient d'apport moyen</b>		<b>0.15</b>	<b>0.70</b>

Figure n°24 : Plan des versants Nord et Sud



#### 7.2.4 Principe de gestion des eaux pluviales

Par rapport à la présence de la canalisation de gaz, la gestion des eaux pluviales du site sera scindée en deux versants :

- Versant Nord : Les eaux de ruissellement seront collectées via deux réseaux distincts « EP Voiries » et « EP Toitures ». Les eaux de l'aire de lavage transiteront dans un débourbeur / séparateur à hydrocarbures spécifique (à dimensionner suivant les prescriptions du constructeur de l'aire de lavage) avant de rejoindre le réseau « EP Voiries ». Les réseaux seront raccordés sur un bassin de rétention étanche situé dans l'espace vert en limite Nord du projet. Les « EP Voiries » transiteront dans un débourbeur / séparateur à hydrocarbures. Au regard de la topographie, les eaux du bassin seront rejetées dans le réseau EP communal à débit régulé (3 L/s/ha) par l'intermédiaire d'un poste de relevage muni de deux pompes fonctionnant en alternance.
- Versant Sud : les eaux de ruissellement de la voirie seront collectées via des grilles avaloires. Les eaux seront collectées dans un réseau « EP Voiries » avant de rejoindre un bassin de rétention étanche situé dans l'espace vert en limite Sud. Les eaux transiteront dans un débourbeur / séparateur à hydrocarbures en amont du bassin. Au regard de la topographie, les eaux du bassin seront rejetées dans le réseau EP communal à débit régulé (3 L/s/ha) par l'intermédiaire d'un poste de relevage muni de deux pompes fonctionnant en alternance.

Les postes de relevage seront munis d'un dégrilleur en amont et d'un système d'alarme. Un groupe électrogène sera nécessaire pour alimenter les pompes en cas de coupure électrique, notamment en cas de météo de type tempétueuse.

Une autorisation de la commune ou du gestionnaire du réseau devra être obtenue pour les rejets régulés.

7.2.5 *Volume de rétention sur le Versant Nord :*

Le volume de rétention nécessaire du bassin de rétention est le suivant :

<b>Caractéristiques de la zone collectée :</b>		<b>Bassin de rétention Versant Nord</b>	
Surface collectée	ha	0.8179	
Coefficient d'apport :	/	0,76	
Débit de rejet <i>Rejet régulé de 3 L/s/ha</i>	L/s	2.5	
<b>Volume de rétention et Temps de vidange :</b>		<b>Volume</b>	<b>Tps de vidange</b>
<b>Occurrence - 30 ans</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>290 m<sup>3</sup></b>	<b>33 h</b>

**Pour gérer l'ensemble des eaux de ruissellement du versant Nord défini, le bassin de rétention devra avoir un volume utile minimum de 290 m<sup>3</sup> utile correspondant à une pluie d'occurrence 30 ans de 46 mm sur 500 min.**

Le bassin de rétention aura les caractéristiques suivantes :

- Surface : 280 m<sup>2</sup> environ
- Volume de rétention : 290 m<sup>3</sup>
- Hauteur : 1.05 m

Le bassin de rétention sera muni d'un poste de relevage (double pompe) en sortie afin de refouler les eaux vers le réseau communal ; rejet régulé de 2.5 L/s (soit 9.00 m<sup>3</sup>/h).

### 7.2.6 Volume de rétention sur le Versant Sud :

Le volume de rétention nécessaire de l'ouvrage de rétention est le suivant :

<b>Caractéristiques de la zone collectée :</b>		<b>Ouvrage de rétention Versant Sud</b>	
Surface collectée	ha	0.5124	
Coefficient d'apport :	/	0,70	
Débit de rejet <i>Rejet régulé de 3 L/s/ha</i>	L/s	1.5	
<b>Volume de rétention et Temps de vidange :</b>		<b>Volume</b>	<b>Tps de vidange</b>
<b>Occurrence - 30 ans</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>160 m<sup>3</sup></b>	<b>29 h</b>

Pour gérer l'ensemble des eaux de ruissellement du versant Sud défini, l'ouvrage de rétention devra avoir un volume utile minimum de 160 m<sup>3</sup> utile correspondant à une pluie d'occurrence 30 ans de 45 mm sur 480 min.

Le bassin de rétention sera muni d'un poste de relevage (double pompe) en sortie afin de refouler les eaux vers le réseau communal ; rejet régulé de 1.5 L/s (soit 5.4 m<sup>3</sup>/h).

## 8 Analyse des incidences prévisibles du projet et Mesures

### 8.1 Phase travaux

#### 8.1.1 Les effets de la phase travaux

Les périodes de chantier sont toujours des moments où des contraintes d'ordres différents font peser sur l'environnement des pressions fortes en matière de :

- Nuisances phoniques occasionnées par le bruit des engins de travaux publics et le trafic des camions. Les effets du chantier seront toutefois limités localement et temporellement. Pendant la durée des travaux, la mise en œuvre des engins sera à l'origine d'émissions sonores supérieures à celles connues actuellement. Ces nuisances seront plus particulièrement perceptibles au droit des bâtiments à proximité. On rappellera toutefois que les travaux s'effectueront en semaine pendant la période diurne, en dehors des périodes de congés estivaux, et que les engins de chantier sont tenus au respect des normes en vigueur, ils ne constitueront donc pas un risque pour la population locale.
  - ⇒ *Il s'agit ici d'un effet direct temporaire sur l'environnement qui ne constitue pas un enjeu important localement et n'appellera que des mesures de bons sens en termes d'entretien des engins et de gestion du chantier.*
- Nuisances dues aux vibrations provoquées par les travaux : l'extraction des faciès en place ne posera pas de problèmes particuliers d'exécution. Le compactage des matériaux est également une source de vibrations non négligeable sur les activités riveraines. Néanmoins, les vibrations ressenties devraient être limitées et sans effet sur les constructions.
  - ⇒ *Il s'agit ici d'un effet direct temporaire sur l'environnement qui ne constitue pas un enjeu important localement et n'appellera que des mesures de bons sens en termes de gestion du chantier.*
- Nuisances visuelles (artificialisation du site, engins...). Elles seront réelles pendant les travaux et ne concerneront véritablement que les habitations limitrophes et les véhicules transitant sur les voiries périphériques. Les perceptions évolueront au fur et à mesure de la progression des différentes phases du chantier.
  - ⇒ *Il s'agit ici d'un effet direct temporaire sur l'environnement qui ne constitue pas un enjeu important localement et n'appellera que des mesures de bons sens en termes de gestion du chantier.*
- Modifications des conditions d'accès et de circulation (problèmes éventuels de sécurité) autour du site, portant essentiellement sur le trafic proprement dit (insertion de véhicules de chantier), mais également sur l'état des chaussées limitrophes. Notons que les engins lourds seront amenés sur porte-char réduisant les risques de détérioration des voiries par des engins à chenilles.
  - ⇒ *Il s'agit ici d'un effet direct temporaire sur l'environnement qui ne constitue pas un enjeu important localement et n'appellera que des mesures de bons sens en termes de gestion et de signalisation du chantier.*
- Risque de pollution en cas par exemple d'incident mécanique des engins de chantier, lors de la réalisation des enrobés bitumineux ou lors de l'utilisation de laitance de béton ; en provenance des stockages de produits, matériaux, matériels, et autres éléments nécessaires à la conduite des travaux présentent un risque d'entraînement de polluant vers le milieu naturel. Compte tenu de la taille du projet, le risque de lessivage avec migration en profondeur d'un polluant émis en surface apparaît faible. Des mesures adaptées dans la phase du chantier permettront de prendre en compte cette problématique.

- Risque de déstabilisation des sols : les formations superficielles du sol, lorsqu'elles seront mises à nu, seront sensibles à l'érosion.
  - ⇒ *Ce point constitue un effet direct temporaire très ponctuel qui ne constitue globalement pas un enjeu important et n'appellera que des mesures de bon sens en termes de gestion du chantier.*
- Émission de boue et de poussières : les opérations de terrassement prévues dans le cadre du projet, suivant la période où elles seront menées pourront être à l'origine d'émissions importantes de poussières en saison sèche ou de boue en saison humide avec notamment pour conséquence dans les deux cas un risque d'entraînement de fines par les eaux pluviales lors de leur ruissellement.
  - ⇒ *Ce point constitue un effet direct temporaire qui appellera des mesures de protection des eaux via une condamnation temporaire des exutoires existants et, si nécessaire, la création de noues temporaires. Concernant les risques d'entraînement de boue sur le réseau viaire de la commune, il s'agit d'un effet mineur qu'une gestion de bon sens du chantier permettra d'atténuer (décrochage des roues, gestion des coulées avant qu'elles n'atteignent les voies).*

Concernant le risque de formation d'un nuage par émission importante de poussière vers les voies de circulation limitrophe et vers les habitations limitrophes, il s'agit d'un effet faible de part la taille du projet. Toutefois, une gestion de bon sens du chantier permettra d'éviter ce risque ; les sols pourront notamment être humidifiés en cas de nécessité.

- Rejets et déchets de chantier : le chantier sera générateur de déchets. Les différents déchets sont susceptibles de poser des problèmes environnementaux en fonction de leurs devenir et devront faire l'objet de mesures particulières quant à leur gestion. Selon les cas, on y trouvera de façon générique :
  - les déblais de terrassements liés à la mise en œuvre du chantier, ceux-ci seront réutilisés in situ autant que faire se peut,
  - les déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil, puis des travaux de second œuvre d'une grande variété (coulis de ciment ou bétons, ferrailles, bois, « plastiques » divers, papiers et cartons, verres...),
  - les rejets ou émissions liquides liés à différentes configurations possibles : eaux pluviales de lessivage, de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier...
  - ⇒ *Il s'agit d'un effet direct temporaire mineur du projet sur son environnement qui sera pris en compte par une gestion adaptée du chantier. Cet effet sera toutefois limité par le choix d'un traitement des matériaux en place en accord avec les orientations de la Loi Grenelle de l'Environnement.*
- Découverte fortuite de vestiges archéologiques : en cas de découverte fortuite, les services en charge de l'archéologie devront immédiatement être informés.
- Dérangement et destruction de milieux naturels et d'espèces : les travaux concernent exclusivement un terrain industriel en friche entouré d'une habitation, de la zone d'activité existante et de parcelles agricoles sans intérêt de conservation particulier. Leur disparition ne mettra donc pas en péril la préservation des milieux sensibles. Les espèces animales recensées ne présentent pas d'enjeu de conservation fort.

Les travaux constituent généralement une phase de dérangement pour la faune pouvant selon les cas conduire à une fuite d'espèces, à leur destruction, ou à l'échec de leur reproduction. Ces impacts peuvent être évités en adaptant la période de démarrage des travaux. Une fois les travaux débutés, les animaux les moins sensibles au dérangement pourront maintenir une activité sur le site, les autres pourront trouver un habitat de substitution dans les environs du projet qui recèlent de grandes surfaces de milieux naturels (terres agricoles).



Les déplacements non organisés des engins de chantier et l'installation de la base de vie et de stockage de matériaux non maîtrisés peuvent également induire des incidences extérieures au périmètre du projet et aggraver les effets du projet (tassements, dégradations de milieux, pollutions, destruction d'espèces...). Les incidences possibles sont liées aux eaux souterraines et à leur relation avec le milieu récepteur. Or toutes les mesures seront prises pour traiter efficacement et de manière qualitative et quantitative les eaux pluviales en phase travaux.

**L'ensemble de ces incidences fera l'objet de mesures spécifiques liées à la gestion du chantier, du matériel utilisé et de la période d'intervention sur le site qui devra être adaptée.**

### 8.1.2 Les effets de la phase travaux sur la Zone NATURA 2000

#### 8.1.2.1 Risque de destruction d'espèces :

Les risques de destruction d'espèces seront variables en fonction de la période choisie pour les travaux :

- De novembre à février (hivernage), le risque de destruction directe d'individus est faible quel que soit les espèces et en particulier pour les espèces d'intérêt communautaire qui pour beaucoup d'entre-elles ont quitté nos contrées à cette époque de l'année. Les espèces hivernantes ne trouvent probablement pas d'intérêts particuliers sur ces parcelles (parcelles non reconnues comme zones de rassemblement hivernaux réguliers) proches des habitations. Le comportement des animaux à cette période de l'année les rend peu sensible à ce risque.
- De mars à juillet (reproduction), le risque de destruction directe d'individus et de couvées est plus fort (la majorité des espèces d'oiseaux de plaine niche au sol, notamment les espèces d'intérêt communautaire), on note également un risque d'abandon de la reproduction. Néanmoins, les parcelles concernées ne sont pas connues pour accueillir des nids d'espèces d'intérêt communautaire d'après les éléments collectés. La localisation de ces parcelles en continuité des habitations les rend peu favorables à l'installation de ces espèces.
- D'août à octobre (dispersion, rassemblement et migration postnuptiale), le risque de destruction directe est faible en raison des comportements des animaux à cette période de l'année, de plus les parcelles concernées par le projet ne sont pas connues pour accueillir des rassemblements postnuptiaux réguliers d'espèces d'intérêt communautaire qui évitent les zones urbanisées.

**Au final, le risque de destruction d'individus d'espèces d'intérêt communautaire est extrêmement faible du fait de la construction de la carrosserie et de la distance qui le sépare avec celle-ci.**

#### 8.1.2.2 Risques de perturbations d'espèces :

La circulation des engins de terrassement constitue une source de perturbation pour les oiseaux qui utilisent ces parcelles ou les parcelles alentours. Ces perturbations seront plus longues que celles liées aux travaux de fauchage auxquelles ces espèces sont régulièrement confrontées. Il convient néanmoins de remarquer que les parcelles concernées par le projet sont déjà sujettes à une perturbation quotidienne par les usagers des zones urbanisées limitrophes qui hypothèque les possibilités d'installation d'espèces patrimoniales dans ces parcelles.

Comme précédemment, les risques de perturbation / dérangement de l'avifaune d'intérêt communautaire seront variables en fonction de la période choisie pour les travaux (défrichage, arasement, construction). Ainsi, la période la plus critique sera également la période de reproduction si des individus d'espèces d'intérêt communautaire s'installent dans les parcelles limitrophes des parcelles concernées par le projet. Il peut s'en suivre, si les perturbations sont trop importantes et ont lieu durant la période de reproduction, l'abandon des couvées ou des jeunes par effarouchement des parents. Les phénomènes perturbateurs (bruits, lumières, mouvements) peuvent également agir comme un effet épouvantail en hypothéquant l'utilisation des espaces bordant les parcelles perturbées par les espèces les plus sensibles au dérangement anthropique. Ainsi, on peut assister à une réduction de la surface exploitable par les espèces, notamment comme zone de reproduction mais également comme zone de chasse. Les animaux seront repoussés à distance des nuisances.

**Le risque de perturbation d'espèces d'intérêt communautaire est néanmoins très limité sur les parcelles concernées par le projet pour les raisons déjà évoquées.**

#### 8.1.2.3 Risque de destruction des habitats

Le projet ne prévoit pas d'intervention de la Zone Natura 2000. Aucune incidence.

### 8.1.3 Les mesures à prendre en phase travaux

Les mesures qui s'imposent pour supprimer, réduire, voire le cas échéant, compenser ses incidences seront de plusieurs ordres :

- une réflexion sur les périodes de démarrage et d'intervention sur les différentes parties du projet dans le but de réduire les incidences sur le milieu naturel, et notamment la faune sauvage.
- une gestion raisonnée de l'organisation interne du chantier, de son fonctionnement, en termes de propreté du site et de ses abords, d'incidence visuelle des terrains en travaux, de nuisance vis-à-vis du voisinage, d'économie d'énergie, de déplacement, de gestion et de valorisation des déchets...
- une gestion efficace des eaux pluviales, sans rejet non régulé et non traité vers le milieu récepteur ;
- etc ...

#### Mesures de réduction des impacts liés à la phase de chantier

Des précautions spécifiques devront être prises pour limiter la pollution lors des travaux :

- Les installations de chantiers doivent être localisées au plus près des constructions et installées si possible sur des emplacements prédéfinis afin de recueillir d'éventuels écoulements polluants.
- Mise en place de cuve de rétention sous le stockage des produits polluants
- Aucun déversement de produit polluant ne devra avoir lieu directement dans le milieu naturel
- Aucun déchet ou excédent de matériaux ne devra être laissé ou enfoui sur place après les travaux. Collecte et exportation de tous les déchets dans les filières de recyclage.

### Mise en place d'une base de vie et d'une zone de stockage des engins et matériaux

L'implantation de la base de vie et des zones de stockage doit répondre à différentes exigences :

- être déconnectée des zones de ruissellement et des exutoires des eaux pluviales,
- être à l'écart des zones habitées (aucune à proximité immédiate du site du projet),
- être facilement accessible,
- être bien placés pour desservir simplement l'ensemble du chantier en limitant les déplacements.

Les éléments pouvant aisément être emportés par le vent (plastiques...) seront impérativement stockés au droit de la zone de vie et bâchés. Ces éléments de stockage de même que les bennes de tri sélectif des déchets de chantier seront impérativement bâchés (ou filets de protection) de façon à éviter tout risque de dispersion éolienne.

La base de vie et les stockages devront être sécurisés afin d'éviter les risques d'accident en cas d'intrusion. Une fosse étanche temporaire ou raccordement temporaire sur le réseau communal permettra de collecter les eaux usées.

### Mise en place de voies de déplacements temporaires et internes au chantier :

En phase travaux, les déplacements de véhicules et engins au sein du chantier devront être canalisés et balisés afin d'éviter les risques d'accident et de divagation des engins sur le site. Ceci permettra notamment de limiter le tassement des sols au strict nécessaire et de protéger les abords du site.

### Mise en place de voies d'ouvrages temporaires de gestion des eaux pluviales :

En phase travaux, il sera aménagé des noues temporaires afin d'acheminer les eaux de ruissellement dans les deux bassins de rétention Nord et Sud, tout en évitant la servitude de gaz. Les noues seront situées en limite du projet et le long du parking afin de collecter les « EP Voiries » et « EP Toitures ».

## 8.2 Effets sur le contexte physique et les éléments structurants.

### 8.2.1 Contexte géologique.

Le projet ne prévoit pas d'excavation majeure ou de création de forage. Il ne portera pas atteinte aux caractéristiques géologiques.

Le bâtiment et les voiries seront construits suivant les règles de l'art et en respectant les réglementations en vigueur (normes, DTU, etc...).

Aucune incidence

### **8.2.2 Aléa retrait / gonflement des argiles.**

Le projet se situe dans une zone de sensibilité moyenne vis-à-vis du retrait et du gonflement des argiles.

#### **Mesures :**

Les conditions de pose des réseaux, les fondations des habitations et la mise en place des ouvrages devront être adaptées à la nature des sols. Les normes en vigueur et les recommandations des constructeurs seront respectées.

### **8.2.3 Contexte hydrogéologique**

#### **8.2.3.1 Masse d'eau souterraine**

Les aquifères présents n'entraînent pas de contrainte particulière vis-à-vis du projet.

La vulnérabilité des eaux souterraines à une pollution superficielle apparaît donc plutôt limitée. De plus, pour être réellement significatives, ces pollutions doivent être quantitativement importantes. En effet, les formations superficielles du sol seront en mesure de retenir voire d'éliminer en sub-surface les Matières En Suspension (M.E.S.) sur lesquelles est généralement adsorbée la plus grande partie des polluants.

Le projet prévoyant de l'imperméabilisation, celui-ci prévoit des ouvrages de collecte et le rejet par infiltration des eaux pluviales avec prétraitement (par décantation).

#### **8.2.3.2 Phénomène de remontées de nappe**

Les investigations de terrain n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'une nappe affleurante. Aucune incidence.

#### **8.2.3.3 Captages d'eau potable.**

Le projet n'est inclus dans aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. Aucune incidence.

#### **8.2.3.4 Contexte pédologique.**

Le projet mènera à une imperméabilisation et une déstructuration des sols au droit des voiries, des parkings et du bâtiment.

Une fois le projet réalisé, le risque à appréhender est celui lié à la pollution des sols lors, par exemple, d'un accident sur la voirie ou du déversement accidentel de polluants dans les zones de ruissellement et les exutoires des eaux pluviales. Ces aspects seront traités dans le cadre de la gestion des eaux pluviales.

## **8.3 Effets sur le milieu naturel**

### **8.3.1 Ecosystème du site**

Le projet d'aménagement ne va pas entraîner de disparition de milieu naturel d'intérêt. Aucune activité n'aura directement lieu sur des secteurs à enjeux.

Le projet prend en effet place dans une parcelle industrielle en friche entourée d'une habitation, de la zone d'activité existante et de parcelles agricole dont l'intérêt écologique s'avère faible.

L'impact immédiat du projet sur la flore sera nul compte tenu de son absence d'intérêt écologique. Ensuite, l'impact immédiat du projet sur la faune sera limité compte tenu de l'absence de celle-ci sur le site et des capacités d'adaptation et de déplacement des éventuelles espèces présentes.

L'impact du projet à terme sera également faible sur la faune et la flore au droit du site, compte tenu de leur absence d'intérêt majeur sur le plan écologique et de leur capacité de dispersion.

### 8.3.2 Effets sur les zones Natura 2000

Le devenir de ces parcelles aura pour conséquences un agrandissement de la sphère d'influence des zones urbanisées de la commune. Le projet ne portera pas d'atteinte directe aux habitats et espèces dont la protection dans le sens où aucun aménagement n'est envisagé dans les milieux sensibles.

Les menaces potentielles que feraient peser le projet sur les habitats et les espèces présentes dans le site protégé sont exclusivement liées au risque de pollution par les eaux pluviales, qui peut entraîner la dégradation des habitats, la contamination de la chaîne alimentaire, la raréfaction des proies, etc., et au risque d'inondation par un apport supplémentaire d'eau trop important en période de forte pluie, qui pourrait inonder les sites de reproduction, d'alimentation, de repos, etc.

En effet, compte tenu de sa localisation éloignée de la zone NATURA 2000 et de la nature du projet, aucune nouvelle relation ou interférence directe entre le site d'étude et la zone Natura 2000 n'est attendue.

Dans le cadre du projet, les eaux pluviales seront gérées qualitativement et quantitativement afin de ne pas porter atteinte à la qualité des eaux. Les apports seront régulés et les eaux traitées par décantation. Ainsi, le projet ne présente aucun risque d'incidence notable sur Natura 2000

### 8.3.3 Effets sur les zones humides

Au regard de l'étude pédologique réalisée, aucune zone humide n'a été prélocalisée. Cependant, un sondage a été classé humide. Lors des travaux, les matériaux et les engins ne devront pas être entreposés au niveau de ce sondage, et situé en zone d'espaces verts.

## 8.4 Effets sur le contexte topographique et hydrographique

### 8.4.1 Contexte topographique

Le profil général du terrain sera modifié essentiellement au niveau de la voirie et du futur bâtiment. Aucune incidence.

## 8.4.2 Contexte hydrographique – eaux de ruissellement

### 8.4.2.1 Incidences quantitatives sur le milieu récepteur :

En fonctionnement normal :

En fonctionnement normal et dans le cadre d'un entretien bien mené, soit jusqu'à une pluie de période de retour de 30 ans, aucune incidence ne devrait être à craindre.

#### **Mesures :**

Le maître d'ouvrage s'engage à réaliser l'entretien des ouvrages pluviaux comme indiqués dans l'attestation d'entretien (chapitre « Eléments Graphiques » ci-après).

Lors d'un évènement pluvial exceptionnel :

Lors de pluies supérieures aux pluies centennales, les ouvrages devraient connaître des insuffisances.

#### **Mesures :**

Un contrôle du bon état des ouvrages sera réalisé après chaque évènement pluvieux exceptionnel avec nettoyage si nécessaire.

### 8.4.2.2 Incidences qualitatives sur le milieu récepteur :

En fonctionnement normal :

Dans le chapitre traitant de la gestion des eaux pluviales, l'aspect qualitatif a été évoqué avec l'estimation des charges polluantes générées par le projet (paramètres MES, DBO5 et DCO).

Le projet prévoit le traitement des eaux pluviales selon le principe de la décantation ce qui permet de piéger les MES et les polluants agglomérés.

De plus, le pétitionnaire s'engage à suivre le protocole d'entretien.

Afin de respecter les objectifs de qualité du milieu récepteur, il est nécessaire de traiter les eaux de ruissellement. Par rapport à l'emprise du projet et de ses caractéristiques, le traitement des eaux pluviales sera fait par décantation dans des ouvrages, qui est bien adapté pour le traitement des matières en suspension car il permet une décantation très efficace des eaux. Ce type d'ouvrages permet en effet une décantation des polluants dont l'efficacité est directement liée au volume de l'ouvrage par rapport à la surface imperméabilisée.

**Comme vu précédemment dans le chapitre gestion qualitative des eaux pluviales, le projet respecte les objectifs de qualité des eaux.**

**Mesures :**

Toutefois, nous rappelons au maitre d'ouvrage que pour l'entretien (espaces verts, jardins privés, toitures,...) il sera préférable d'utiliser des méthodes écologiques. L'emploi de produits phytosanitaires et autres produits de nettoyage devra être raisonné, réalisé dans le respect des doses prescrites et prohibé au niveau des ouvrages de collecte et de gestion des eaux pluviales.

**L'Arrêté Préfectoral de Juin 2009 concernant le désherbage à proximité des ouvrages pluviaux devra être respecté.**

**En cas de pollutions accidentelles et saisonnières :**

Les pollutions accidentelles sont liées aux risques routiers, plus concrètement à la déverse de matières dangereuses ou toxiques pour l'environnement. Ces risques ne sont ni prévisibles, ni estimables.

**Mesures :**

L'entretien des ouvrages est à prévoir. Il s'agira essentiellement de ramasser les déchets présents au niveau des avaloirs. (cf chapitre sur l'entretien des ouvrages pluviaux).

Un nettoyage préalable des ouvrages sera nécessaire avant leur remise en service.

Un contrôle du bon état des ouvrages sera réalisé après chaque évènement pluvieux exceptionnel.

## 9 Compatibilité du projet avec le SDAGE/SAGE

### 9.1 SDAGE Loire Bretagne

Objectifs du SDAGE Loire Bretagne 2022 - 2027		Situation du projet liée à l'imperméabilisation
<b>1</b>	<b>Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant :</b>	
1A	Prévenir et restauration du bassin versant	
1B	Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Traitement des EP par décantation et collecte des eaux usées
1C	Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	
1D	Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	
1E	Limiter et encadrer la création de plans d'eau	
1F	Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	
1G	Favoriser la prise de conscience	
1H	Améliorer la connaissance	
1I	Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines	
<b>2</b>	<b>Réduire la pollution par les nitrates :</b>	
2A	Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	
2B	Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	
2C	Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	
2D	Améliorer la connaissance	
<b>3</b>	<b>Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique :</b>	
3A	Poursuivre la réduction des rejets ponctuels des polluants organiques et phosphorés	
3B	Prévenir les apports de phosphore diffus	
3C	Améliorer l'efficacité de la collecte des eaux usées	
3D	Maitriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme	Rétention des eaux pluviales
3E	Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	



Objectifs du SDAGE Loire Bretagne 2022 – 2027 - SUITE		Situation du projet liée à l'imperméabilisation
<b>4</b>	<b>Maitriser et réduire la pollution par les pesticides :</b>	
4A	Réduire l'utilisation des pesticides et améliorer les pratiques	Respect Arrêté Préfectoral
4B	Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	
4C	Développer la formation des professionnels	
4D	Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	
4E	Améliorer la connaissance	
<b>5</b>	<b>Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants</b>	
5A	Poursuivre l'acquisition des connaissances	
5B	Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	
5C	Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	
<b>6</b>	<b>Protéger la santé en protégeant la ressource en eau</b>	
6A	Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	
6B	Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	
6C	Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	
6D	Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	
6E	Réserver certaines ressources à l'eau potable	
6F	Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	
6G	Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	
<b>7</b>	<b>Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable</b>	
7A	Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	
7B	Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux	
7C	Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	
7D	Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux	
7E	Gérer la crise	
<b>8</b>	<b>Préserver et restaurer les zones humides :</b>	
8A	Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	
8B	Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	Pas de zone humide
8C	Préserver, gérer et restaurer les grands marais littoraux	
8D	Favoriser la prise de conscience	
8E	Améliorer la connaissance	

Objectifs du SDAGE Loire Bretagne 2022 – 2027 - SUITE		Situation du projet liée à l'imperméabilisation
<b>9</b>	<b>Préserver la biodiversité aquatique</b>	
9A	Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	
9B	Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats	
9C	Mettre en valeur le patrimoine halieutique	
9D	Contrôler les espèces envahissantes	
<b>10</b>	<b>Préserver le littoral</b>	
10A	Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	
10B	Limiter ou supprimer certains rejets en mer	
10C	Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	
10D	Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	
10E	Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	
10F	Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	
10G	Améliorer la connaissance des milieux littoraux	
10I	Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	
<b>11</b>	<b>Préserver les têtes de bassin versant :</b>	
11A	Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	
11B	Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	
<b>12</b>	<b>Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques :</b>	
12A	Des SAGE partout où c'est « nécessaire »	
12B	Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	
12C	Renforcer la cohérence des politiques publiques	
12D	Renforcer la cohérence des SAGE voisins	
12E	Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	
12F	Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	
<b>13</b>	<b>Mettre en place des outils réglementaires et financiers :</b>	
13A	Mieux coordonner l'action réglementaire de l'Etat et l'action financière de l'agence de l'eau	
13B	Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	
<b>14</b>	<b>Informier, sensibiliser, favoriser les échanges :</b>	
14A	Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	
14B	Favoriser la prise de conscience	
14C	Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	
<b>Le projet est compatible avec les objectifs du SDAGE Loire Bretagne</b>		

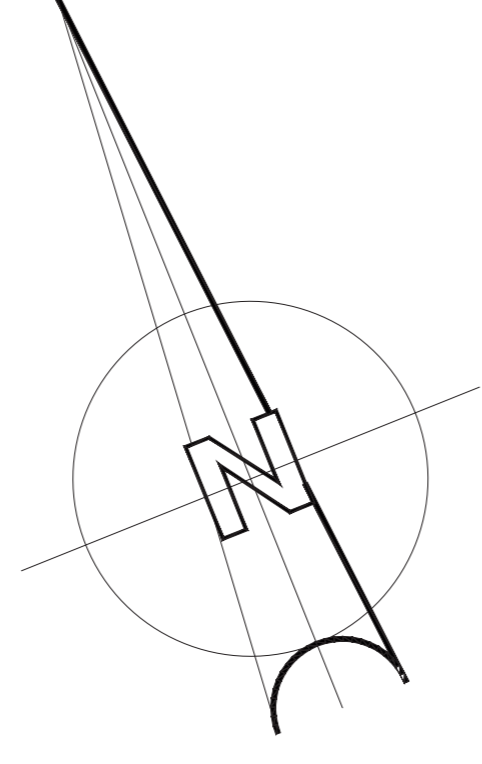
## 9.2 SAGE Estuaire de la Loire

<b>Enjeux du SAGE Estuaire de la Loire</b>	<b>Compatibilité du projet avec les actions du SAGE</b>
Milieux très anthropisés	Infiltration des eaux pluviales participant à une restitution lente
Aval du bassin versant de la Loire	Infiltration des eaux pluviales ce qui permet leur dépollution par filtration
Activités portuaires économique	Non concerné
Importance des zones humides	Pas d'intervention en zone humide
Centres métropolitains	Non concerné

**Le projet est compatible avec les objectifs du SAGE Estuaire de la Loire.**

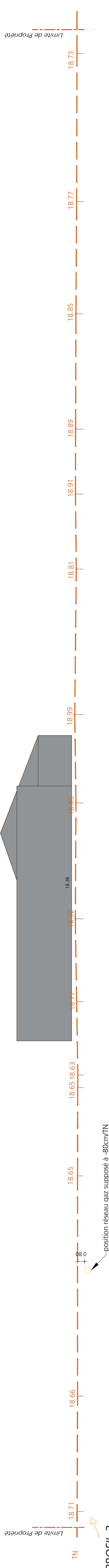
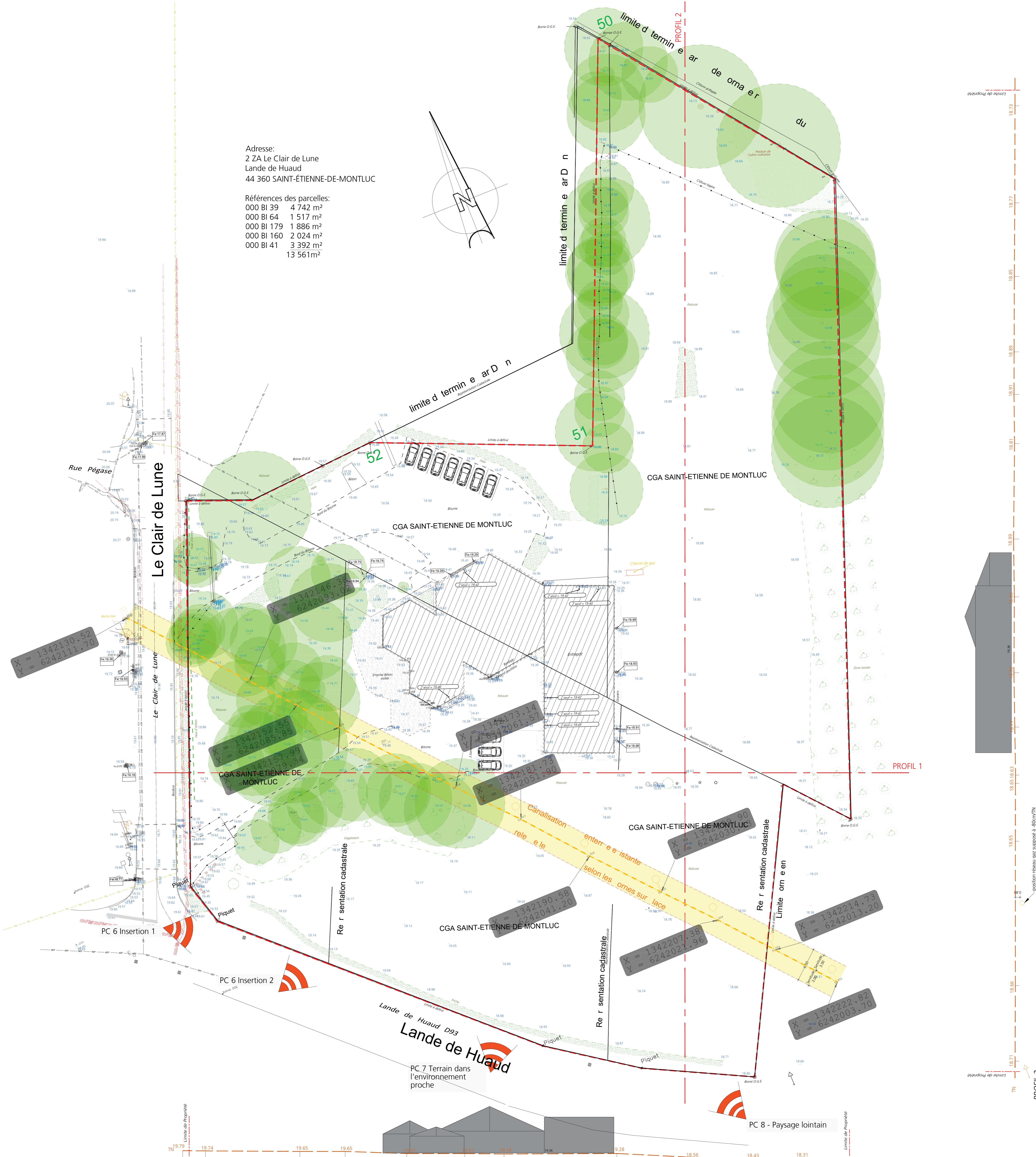
Adresse:  
2 ZA Le Clair de Lune  
Lande de Huaud  
44 360 SAINT-ÉTIENNE-DE-MONTLUC

Références des parcelles:  
000 BI 39 4 742 m<sup>2</sup>  
000 BI 64 1 517 m<sup>2</sup>  
000 BI 179 1 886 m<sup>2</sup>  
000 BI 160 2 024 m<sup>2</sup>  
000 BI 41 3 392 m<sup>2</sup>  
13 561 m<sup>2</sup>



**LÉGENDE**

- Limite de propriété
- Arbre existant conservé



**CONSTRUCTION D'UNE CARROSSERIE**

ZA Clair de Lune  
44 360 SAINT-ÉTIENNE-DE-MONTLUC

MAÎTRISE D'OUVRAGE  
GCA IMMOBILIER SAINT-ÉTIENNE-DE-MONTLUC  
5 rue de la Baie d'Hudson  
49 300 CHOLET

ARCHITECTE  
CAPY-JOULIA  
9 place Jean Jaurès  
12200 VILLEFRANCHE DE ROUERGUE

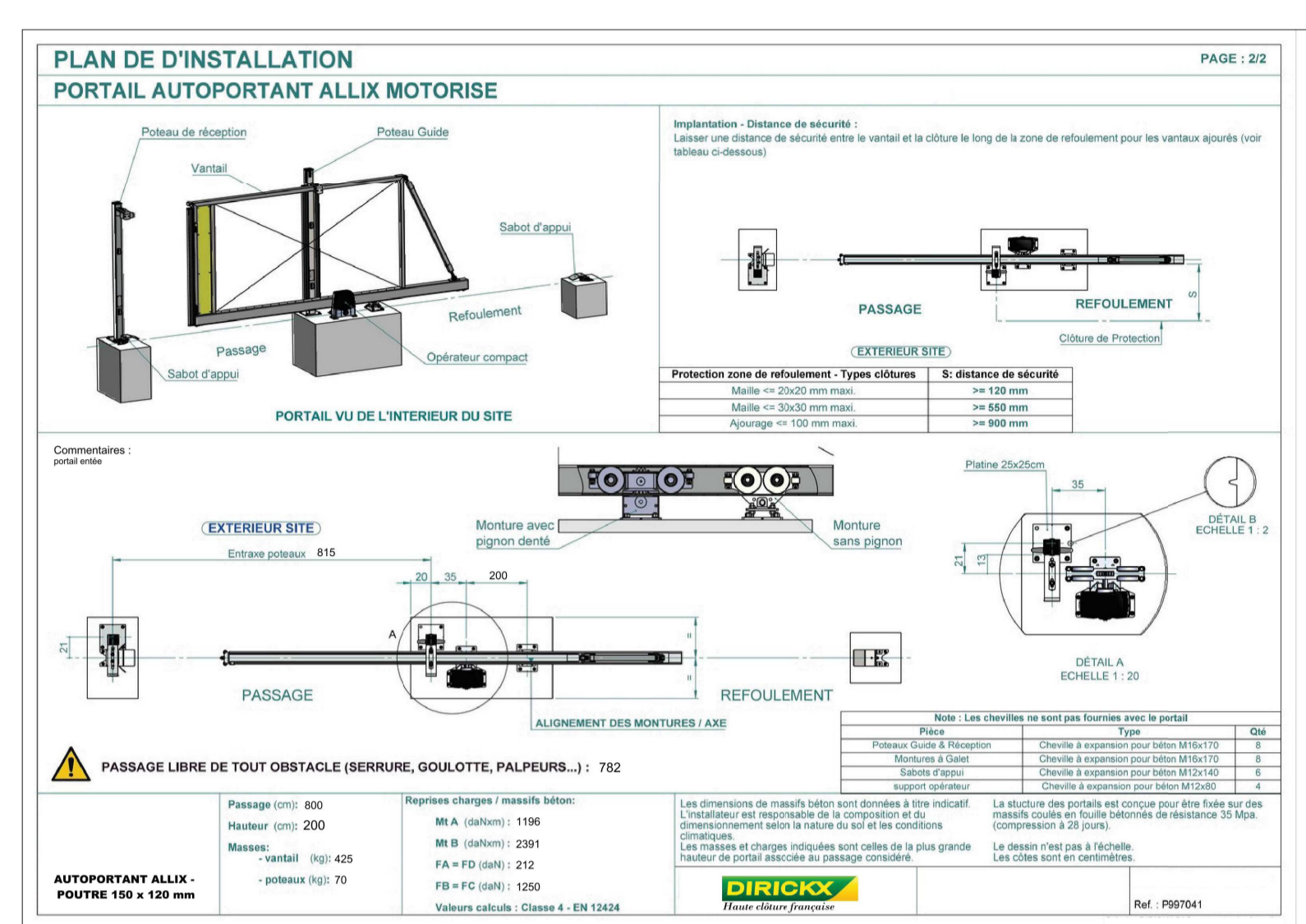
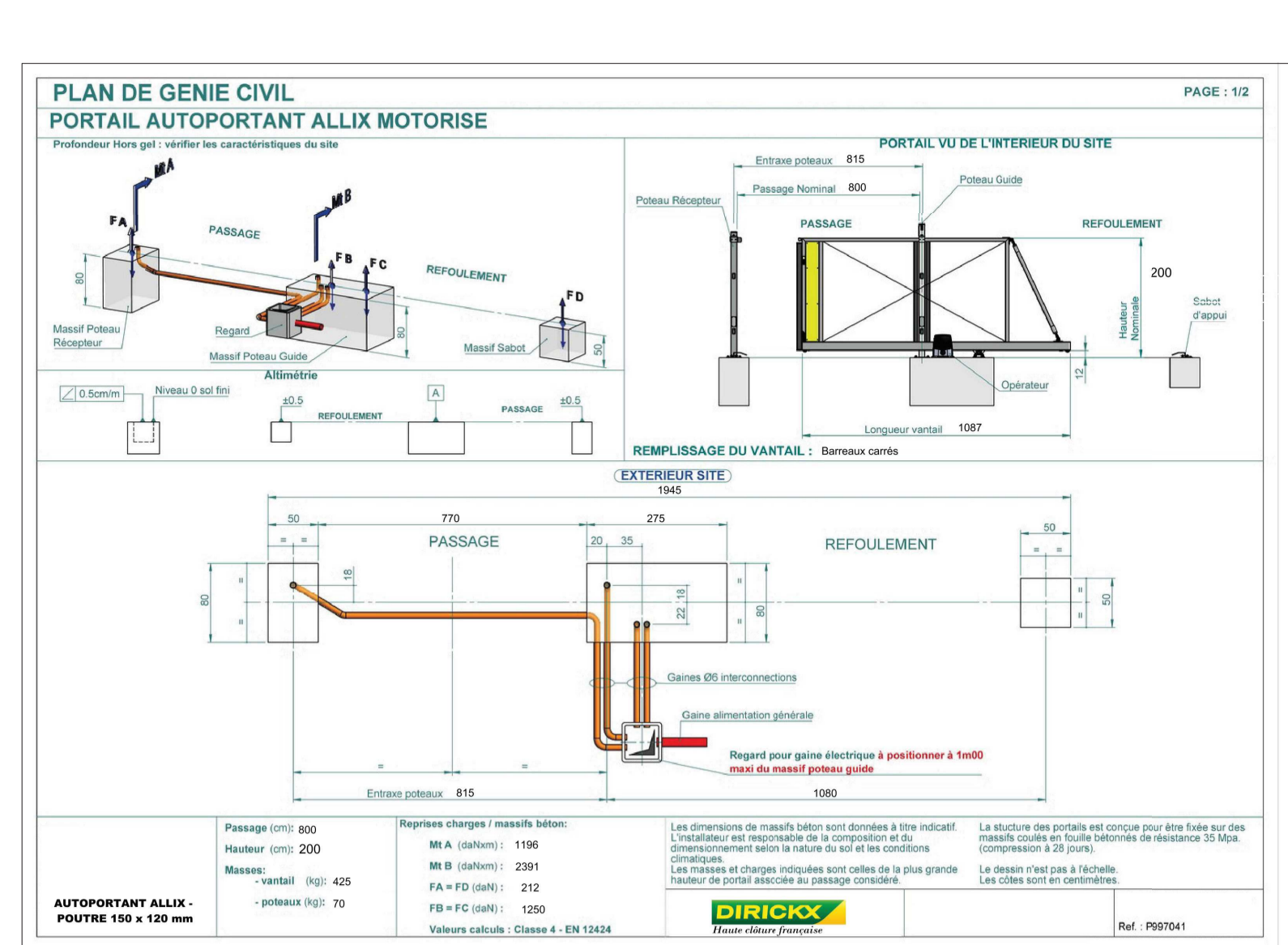
T : + 33 5 65 65 13 40 - capyjoulia@groupepreintes.com  
SAS d'architecture au capital 301 600 € - RCS Toulouse 812 785 319 APE 7111Z - Inscription à l'Ordre des Architectes N° 5 17 679

**CARROSSERIE à ST-ÉTIENNE-DE-MONTLUC**

ESQ APS APD DPC Pamén PCmod DP DCE DET DOE

23.038 - PC02 & PC3 PLAN MASSE ÉTAT DES LIEUX 01/03/2024

Echelle : 1:250



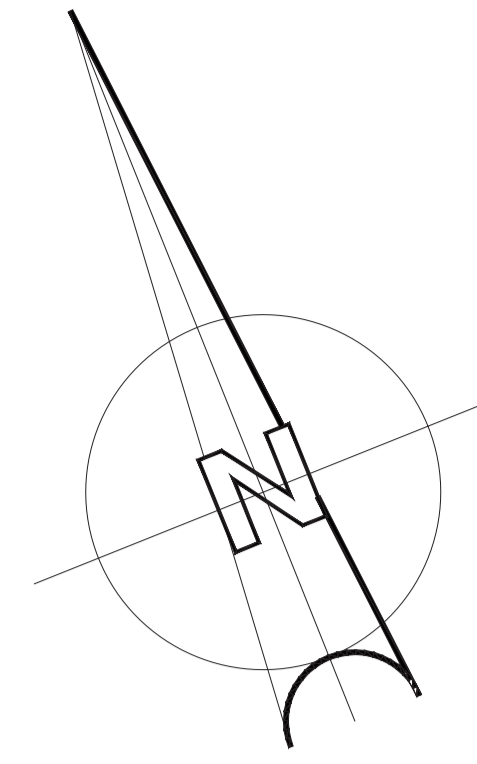
**AXYLE®**  
Portails résidentiels

Modèle	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Poids (kg)	Matériau
AXYLE 1	1200	1800	150	Alu
AXYLE 2	1500	1800	200	Alu
AXYLE 3	1800	1800	250	Alu
AXYLE 4	2100	1800	300	Alu
AXYLE 5	2400	1800	350	Alu



Adresse:  
2 ZA Le Clair de Lune  
Landes de Huaud  
44 360 SAINT-ETIENNE-DE-MONTLUC

Références des parcelles:  
000 BI 39 4 742 m<sup>2</sup>  
000 BI 64 1 517 m<sup>2</sup>  
000 BI 179 1 886 m<sup>2</sup>  
000 BI 160 2 024 m<sup>2</sup>  
000 BI 41 3 392 m<sup>2</sup>  
13 561 m<sup>2</sup>



$X = 1342130.52$   
 $Y = 6242111.70$

$X = 1342130.52$   
 $Y = 6242111.70$

$X = 1342214.73$   
 $Y = 6242013.20$

$X = 1342222.82$   
 $Y = 6242003.70$

**DOSSIER D'EXAMEN CAS PAR CAS**

**Annexe n°4 : Photographies**

<b>MANDANT</b>	<b>GCA IMMOBILIER SAINT ETIENNE DE MONTLUC</b>		
	<b>5 Rue de la Baie d'Hudson</b>		
	<b>49300</b>	<b>CHOLET</b>	
<b>DATE:</b>	<b>07/03/2024</b>	<b>VERSION:</b>	<b>Version n°2</b>



***Photographie n°1 de la zone d'implantation du projet / Environnement proche***



***Photographie n°2 de la zone d'implantation du projet / Environnement lointain***

