



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé  
de l'environnement

## Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

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



N° 14734\*02

*Ce formulaire n'est pas applicable aux installations classées pour la protection  
de l'environnement*

*Ce formulaire complété sera publié sur le site internet de l'autorité administrative de l'Etat  
compétente en matière d'environnement*

**Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative**

Date de réception	<b>Cadre réservé à l'administration</b> Dossier complet le	N° d'enregistrement
-------------------	---	---------------------

### 1. Intitulé du projet

BRICOMARCHE - MOUAN LE FUZELIER 41600 - Avenue de VIERZON  
Construction d'un bâtiment à usage commercial.

### 2. Identification du maître d'ouvrage ou du pétitionnaire

#### 2.1 Personne physique

Nom **DECLERCQ**

Prénom **BENOIT**

#### 2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

**Immobilière Européenne des Mousquetaires**

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

RCS / SIRET **133410551647100575**

Forme juridique **SA à Conseil d'administration**

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

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

N° de rubrique et sous rubrique	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la rubrique
	Defrichement d'une superficie de 1,55 Ha.

### 4. Caractéristiques générales du projet

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

#### 4.1 Nature du projet

Defrichement de 1,55 Ha d'une parcelle boisée au lieu-dit  
"La Guide" Avenue de VIERZON à MOUAN LE FUZELIER  
(RD2020)

#### 4.2 Objectifs du projet

Défrichement partiel de la parcelle pour la création d'une surface commerciale.

#### 4.3 Décrivez sommairement le projet

##### 4.3.1 dans sa phase de réalisation

les travaux seront réalisés en trois phases.

- phase n° 1. défrichement, pour une durée de 1 mois
- phase n° 2. terrassement et préparation de la plateforme pour une durée de 2 mois.

- phase n° Construction du bâtiment et réalisation des extérieurs pour une durée de 3 mois.

- le défrichement sera réalisé par abattage, débardage mécanisés et arrachage des souches entre novembre et décembre 2015 l'enlèvement des grumes se fera par camions grumiers, par la RD 2020 (sortie dûment signalée, et chaussée régulièrement nettoyée)

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

la phase d'exploitation concerne la réalisation du bâtiment.

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

La décision de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement devra être jointe au(x) dossier(s) et autorisation(s).

Autorisation de défrichement.

4.2 Précisez ici pour quelle procédure d'autorisation ce formulaire est rempli

Autorisation de défrichement.

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur
la parcelle concernée a une superficie de	6,9855 Ha.
dont boisée	3,6300 Ha
dont prés.	2,8555 Ha
dont plan d'eau	0,5000 Ha
le défrichement représente une surface de	1,5500 Ha.

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Commune de  
NOUAN LE FUZELIER  
Lieu-dit "La Guide"  
Avenue de VIERZON.  
RD 2020.

Coordonnées géographiques

Long. \_\_\_ ° \_\_\_ ' \_\_\_ " \_\_\_ Lat. \_\_\_ ° \_\_\_ ' \_\_\_ " \_\_\_

Pour les rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° :

Point de départ

Long. 2° 01' 67" \_\_\_ Lat. 47° 60' 00" \_\_\_

Point d'arrivée

Long. \_\_\_ ° \_\_\_ ' \_\_\_ " \_\_\_ Lat. \_\_\_ ° \_\_\_ ' \_\_\_ " \_\_\_

Communes traversées

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

Oui

Non

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

Oui

Non

4.7.2 Si oui, à quelle date a-t-il été autorisé ?

\_\_\_\_\_

4.8 Le projet s'inscrit-il dans un programme de travaux ?

Oui

Non

Si oui, de quels projets se compose le programme ?

Défrichement partiel d'une partie boisée pour la réalisation d'un bâtiment à usage commercial à l'enseigne "BRICOMARCHE"

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

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

5.1 Occupation des sols

Quel est l'usage actuel des sols sur le lieu de votre projet ?

prairie, plan d'eau naturel et boisement constitué de chênes, de bouleaux et de cornéliers.

Existe-t-il un ou plusieurs documents d'urbanisme (ensemble des documents d'urbanisme concernés) réglementant l'occupation des sols sur le lieu/tracé de votre projet ?

Oui

Non

Si oui, intitulé et date d'approbation. Précisez le ou les règlements applicables à la zone du projet

Pour les rubriques 33° à 37°, le ou les documents ont-ils fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

5.2 Enjeux environnementaux dans la zone d'implantation envisagée :

Complétez le tableau suivant, par tous moyens utiles, notamment à partir des informations disponibles sur le site internet <http://www.developpement-durable.gouv.fr/leu-de-impoc/>

le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ou couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
en zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (régionale ou nationale) ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

dans une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine ou une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou par un plan de prévention des risques technologiques ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à l'alimentation humaine ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un site inscrit ou classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
d'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
d'un monument historique ou d'un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine

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

Veillez compléter le tableau suivant :

Domaines de l'environnement :		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréiez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	engendre-t-il des prélèvements d'eau ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Milieu naturel</b>	est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	est-il susceptible d'avoir des incidences sur les zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Risques et nuisances</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Commodités de voisinage</b>	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pollutions	<p>Engendre-t-il des rejets polluants dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets hydrauliques ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production d'effluents ou de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Patrimoine / Cadre de vie / Population	<p>Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme / aménagements) ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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

Oui

Non

Si oui, décrivez lesquelles :

Sans objet.

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

Oui

Non

Si oui, décrivez lesquelles :

Sans objet.

#### 7. Auto-évaluation (facultatif)

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



**ETUDE DE FAISABILITE**  
**DOSSIER DE DECLARATION**  
**AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU**  
**ET LES MILIEUX AQUATIQUES**



Projet de Bricomarché sur la commune de  
Nouan-le-Fuzelier.



**Maitre d'ouvrage :**  
**IMMOBILIERE DES MOUSQUETAIRES**  
11 allée des Mousquetaires  
Parc de Tréville  
91078 BONDOUFLE Cedex

**Février 2015**

Refléchir l'environnement de demain

[www.adev-environnement.com](http://www.adev-environnement.com)

Siège social  
2, rue Jules Ferry  
36 300 LE BLANC  
Tél : 02-54-37-19-68 - Fax : 02-54-37-99-27  
contact@adev-environnement.com

Agence de Tours  
3, rue Charles Garnier  
37 300 JOUE LES TOURS  
Tél : 02-47-87-22-29  
tours@adev-environnement.com



Etude / Conseil / Expertise

Réglementaires

Suivis / AMO / Maîtrise d'oeuvre

**ETUDE DE FAISABILITE  
DOSSIER DE DÉCLARATION  
AU TITRE DE LA LOI SUR  
L'EAU ET LES MILIEUX  
AQUATIQUES**

**PROJET DE  
BRICOMARCHE**

41 600  
NOUAN - LE - FUZELIER

**MAÎTRE D'OUVRAGE**  
IMMOBILIERE DES MOUSQUETAIRES  
11 allée des Mousquetaires  
Parc de Tréville  
91078 BONDOUFLE Cedex



**MAÎTRE D'OEUVRE**  
BG PLUS  
Igor GAGULIC - Architecte  
4 impasse Notre Dame du Chemin  
45000 ORLEANS  
Tél : 02 38 53 92 02. Portable : 06 13 43 50 67  
*E-mail : contact@bgplusarchi.com*



**CABINET ETUDES ET  
CONSEIL EN  
ENVIRONNEMENT**  
en charge de la  
réalisation du dossier  
d'incidences au titre du  
volet « Eau » du Code  
de l'Environnement

ADEV Environnement  
2, rue Jules Ferry  
36300 Le Blanc  
Tél : 02 54 37 19 68 Fax : 02 54 37 99 27  
*E - mail : contact@adov-environnement.com*



**REALISATION :** Martin VAULEON  
Fonction : Chargé d'études eau  
**RELECTURE** Sébastien ILLOVIC  
**VALIDATION :** Fonction : Directeur ADEV Environnement

VERSION

N°1

19/02/2015

## SOMMAIRE

<b>PIECE 1.</b>	<b>IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET DE SON MANDATAIRE.....</b>	<b>6</b>
<b>PIECE 2.</b>	<b>EMPLACEMENT DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>7</b>
1.	SITUATION GÉOGRAPHIQUE.....	7
2.	SITUATION CADASTRALE.....	8
3.	CARACTÉRISTIQUES DU SITE DU PROJET.....	8
a.	Topographie du site.....	8
b.	Occupation du sol.....	10
4.	OUTILS DE GESTION DU MILIEU AQUATIQUE DANS LE SECTEUR D'ETUDE.....	12
a.	Le SDAGE Loire Bretagne.....	12
b.	Zone sensible.....	14
c.	Zone de Répartition des Eaux.....	14
d.	Zone vulnérable.....	15
<b>PIECE 3.</b>	<b>ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET.....</b>	<b>16</b>
a.	Milieu physique.....	16
b.	Milieu naturel.....	31
c.	Milieu humain.....	38
<b>PIECE 4.</b>	<b>ANALYSE PRELIMINAIRE DES IMPACTS DU PROJET.....</b>	<b>41</b>
a.	Présentation du projet.....	41
b.	Impacts sur les milieux naturels.....	43
c.	Impacts temporaires lors de la réalisation des travaux.....	49
d.	Impacts permanents du projet.....	50
d.	Synthèse des enjeux.....	54
<b>PIECE 5.</b>	<b>ETUDE DE LA FAISABILITE DU PROJET.....</b>	<b>55</b>

### Liste des tableaux

Tableau 1 :	Débits caractéristiques du Beuvron à Cheverny (station K4672210).....	24
Tableau 2 :	Rubriques de la nomenclature du Code de l'environnement concernées par le projet.....	55

### Liste des figures

Figure 1 :	Localisation géographique du site du projet (Source : Géoportail).....	7
Figure 2 :	Situation cadastrale du site du projet (Source : Cadastre.gouv).....	8
Figure 3 :	Photos du site du projet (Source : ADEV).....	11
Figure 4 :	Enjeux majeurs du programme de mesure du secteur Loire (Source : SDAGE 2010 - 2015).....	13
Figure 5 :	Plan topographique des environs du projet (Source : Cartes topo,fr).....	16
Figure 6 :	Caractéristiques climatiques à la station de Romorantin-Lanthenay (source : Météo-France).....	17
Figure 7 :	Géologie de la zone d'étude (Source : BRGM).....	17
Figure 8 :	Coupe du forage situé à proximité (Source : BRGM).....	18
Figure 9 :	Localisation des sondages pédologiques sur site (Source : GEOTEC).....	19
Figure 10 :	Cartographie du cheminement hydraulique. (Source : Géoportail).....	21
Figure 11 :	Qualité physico-chimique du Beuvron pour l'année 2008 (Source : AELB).....	22
Figure 12 :	Etat écologique des eaux de surface en 2011 (Source : AELB).....	23
Figure 13 :	Module interannuel du Beuvron - données calculées sur 15 ans à Cheverny. ....	24
Figure 14 :	Etat chimique des masses d'eaux souterraines en 2010 (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne).....	25

Figure 15 : Fonctions et valeurs des zones humides, effets des destructions et dégradations.....	26
Figure 16 : Tableau de caractérisation d'une zone humide à partir du sol. (Source : GEPPA 1981).....	27
Figure 17. Illustrations de sondages pédologiques réalisés sur site (Source. ADEV Environnement) .....	30
Figure 18 : Localisation des zonages de protection du vivant à proximité (Source : INPN) .....	31
Figure 19. Habitats humides présents sur le site d'étude, clichés pris sur site (Source. ADEV Environnement). 35	
Figure 20. Traces de pics dans les troncs d'arbres morts du site (Source. ADEV) .....	36
Figure 21. Indices de présence sangliers, clichés pris sur site (Source. ADEV) .....	37
Figure 22 : Localisation des zones inondables (Source : cartorisques.fr) .....	38
Figure 23 : Cartographie du risque inondation par remontée de nappe (Source : inondation.fr) .....	39
Figure 24 : Aléa retrait gonflement des sols argileux (Source : argiles.fr, BRGM) .....	39
Figure 25 : Arrêtés de catastrophe naturelle (Source : Prim.net) .....	40
Figure 26. Vue 3D du projet (Source. IMMO Mousquetaires).....	41
Figure 27. Plan de masse du projet, phase APS (Source. IMMO Mousquetaires) .....	42
Figure 28. Prairie à Jonc acutiflore présente en limite sud du site d'implantation (Source. ADEV) .....	44
Figure 29. Indices de présence de biodiversité remarquables, clichés pris sur site (Source. ADEV).....	47
Figure 30 : Concentration en mg/l de polluants pendant une pluie selon la densité du tissu urbain .....	52

## Liste des plans

Plan 1 : Plan topographique du site du projet.....	9
Plan 2 : Localisation des sondages pédologiques (Source : ADEV).....	29
Plan 3 : Occupation du sol sur le site d'implantation (Source. ADEV Environnement).....	33
Plan 4 : Impacts directs du projet sur les zones humides (Source. ADEV Environnement).....	45
Plan 5 : Impacts indirects du projet sur les zones humides (Source. ADEV Environnement) .....	46

## Résumé non technique

<b>PROJET</b>	<b>Implantation d'une surface commerciale</b>	
	<b>Maître d'ouvrage</b>	Commune de Nouan-le-Fuzelier (Loir et Cher)
<b>Rubrique et procédure</b>	Rubrique 2.1.5.0 : Déclaration (3,5 ha) Rubrique 3.2.3.0 : Non concerné (< 0,1 ha) Rubrique 3.3.1.0 : Autorisation (1 ha) <input type="checkbox"/> DECLARATION <input checked="" type="checkbox"/> AUTORISATION	
<b>CONTEXTE INITIAL</b>	<p><u>Occupation des sols</u> : Boisement, prairies humides, plan d'eau.</p> <p><u>Topographie</u> : Faible dénivelé (&lt;1 %) du site orienté vers le plan d'eau et le cours d'eau au Nord.</p> <p><u>Géologie</u> : Formation des sables et argiles de Sologne.</p> <p><u>Hydrogéologie</u> : Nappe superficielle d'accompagnement de La Guide, affleurante. Nappe des calcaires de Beauce. Etat quantitatif et chimique Bons.</p> <p><u>Hydrographie</u> : Ruisseau La Guide, BV du Beuvron. Etat écologique et physico-chimique Moyen.</p> <p><u>Milieu naturel</u> : Inclus dans le site Natura 2000 « Sologne ». Zone humide selon les critères pédologiques de 5 300 m<sup>2</sup>. Zone humide selon les critères phytosociologiques environ 1 ha.</p> <p><u>Risques particuliers</u> : Aléa risque d'inondation par remontée de nappe Fort.</p>	
<b>INCIDENCES DU PROJET</b>	<p><u>Incidences et impacts prévisibles</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destruction de zones humides et de milieux naturels.</li> <li>• Déboisement et défrichage nécessaire sur une partie du site.</li> <li>• Espèces végétales protégées sous emprise du projet.</li> <li>• Site de nourrissage d'oiseaux protégés sous emprise du projet.</li> <li>• Nappe affleurante.</li> </ul>	

**PIECE 1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET DE SON MANDATAIRE**

Le cabinet ADEV Environnement a été sollicité par l'Immobilière des Mousquetaires, dans le but de réaliser un dossier loi sur l'eau en vue de la réalisation d'un projet de construction d'un Bricomarché, au lieu-dit « La Dichardière », sur le territoire de la commune de Nouan Le Fuzelier.

La 1<sup>ère</sup> étape de la démarche loi sur l'eau consiste en la réalisation d'un « diagnostic loi sur l'eau », qui permet d'établir la faisabilité du projet au regard des contraintes techniques, environnementales et réglementaires.

Nous attirons ainsi l'attention sur le fait que ce document intervient dans une première approche du projet afin de contribuer à faciliter la prise de décision.

La maîtrise d'ouvrage de l'opération d'aménagement est portée par :

-----  
**IMMOBILIERE DES MOUSQUETAIRES**  
-----

11 allée des Mousquetaires

Parc de Tréville

91078 BONDOUFLE Cedex

-----

## PIECE 2. EMPLACEMENT DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

### 1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet de création d'un centre commercial est prévu sur la commune de Nouan-le-Fuzelier. La commune se situe dans le département du Loir et Cher (41).

La commune est située à environ 7 kilomètres au sud de Lamotte-Beuvron et 13 km au Nord de Salbris.

La commune est desservie principalement par la route départementale 2020.

Le projet se situe au nord du bourg de Nouan-le-Fuzelier (Voir le plan n°1).

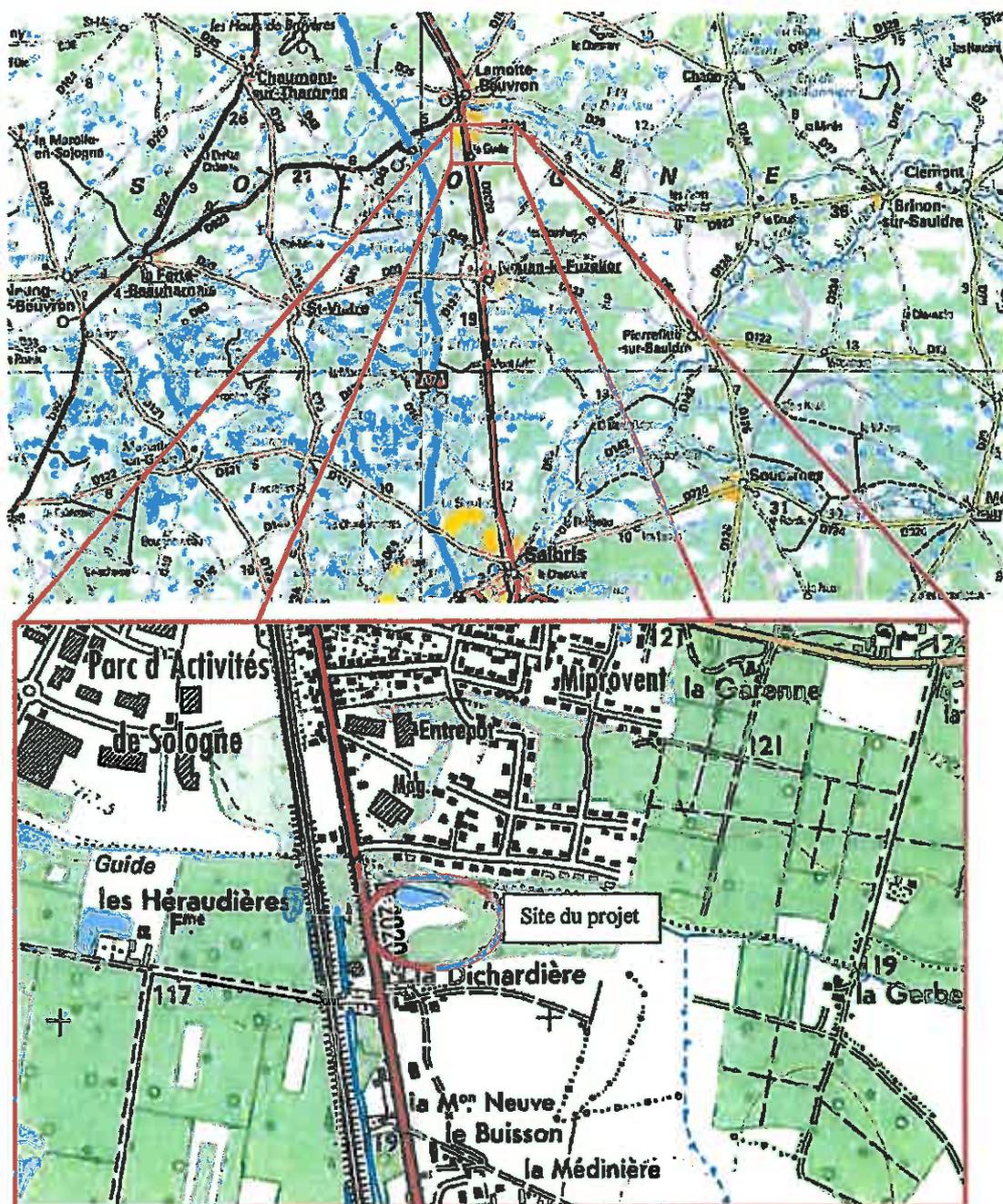


Figure 1 : Localisation géographique du site du projet (Source : Géoportail)

## 2. SITUATION CADASTRALE

Le site du projet est contenu sur les parcelles cadastrales n° 262 et 263 de la section AC.

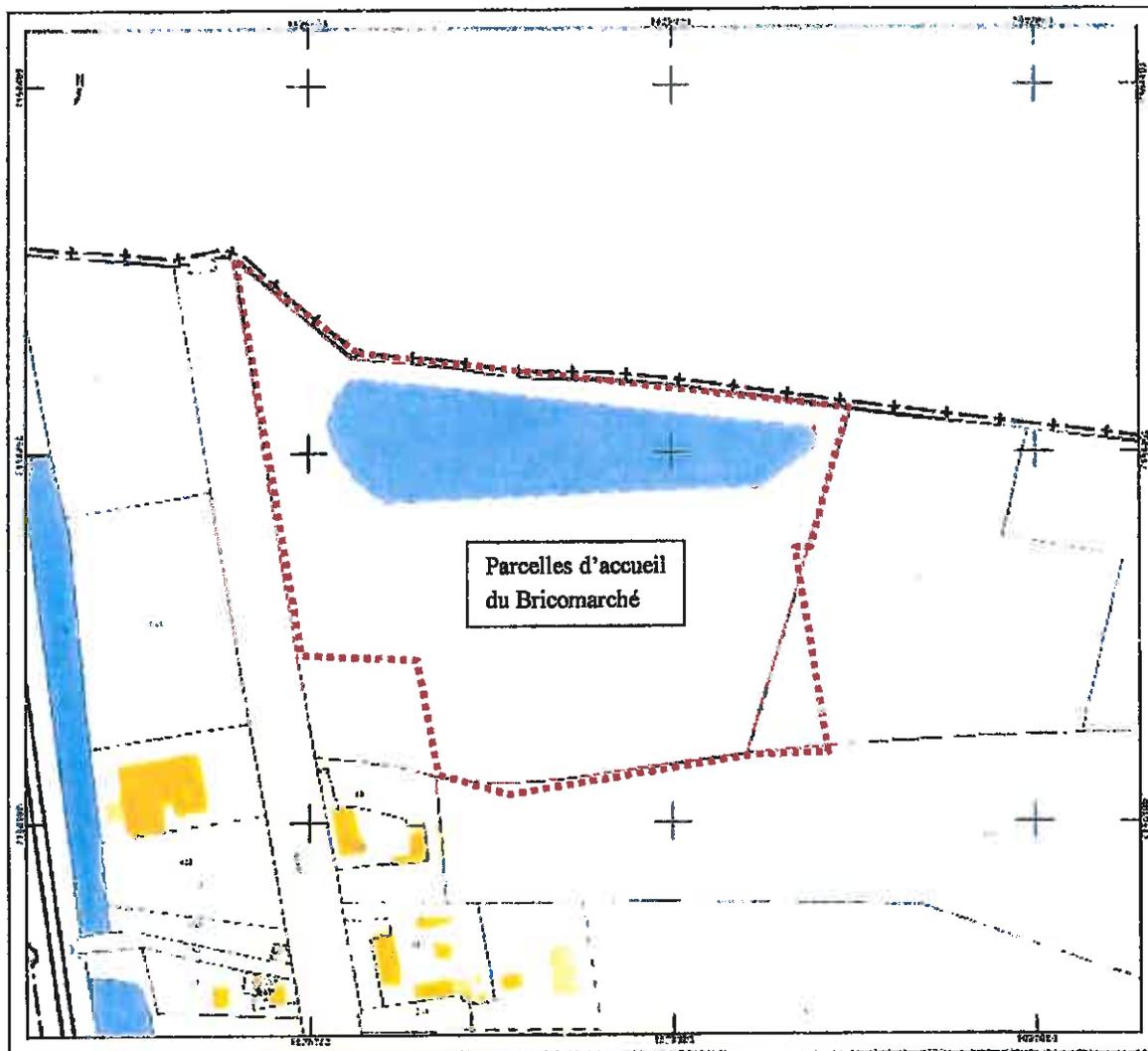


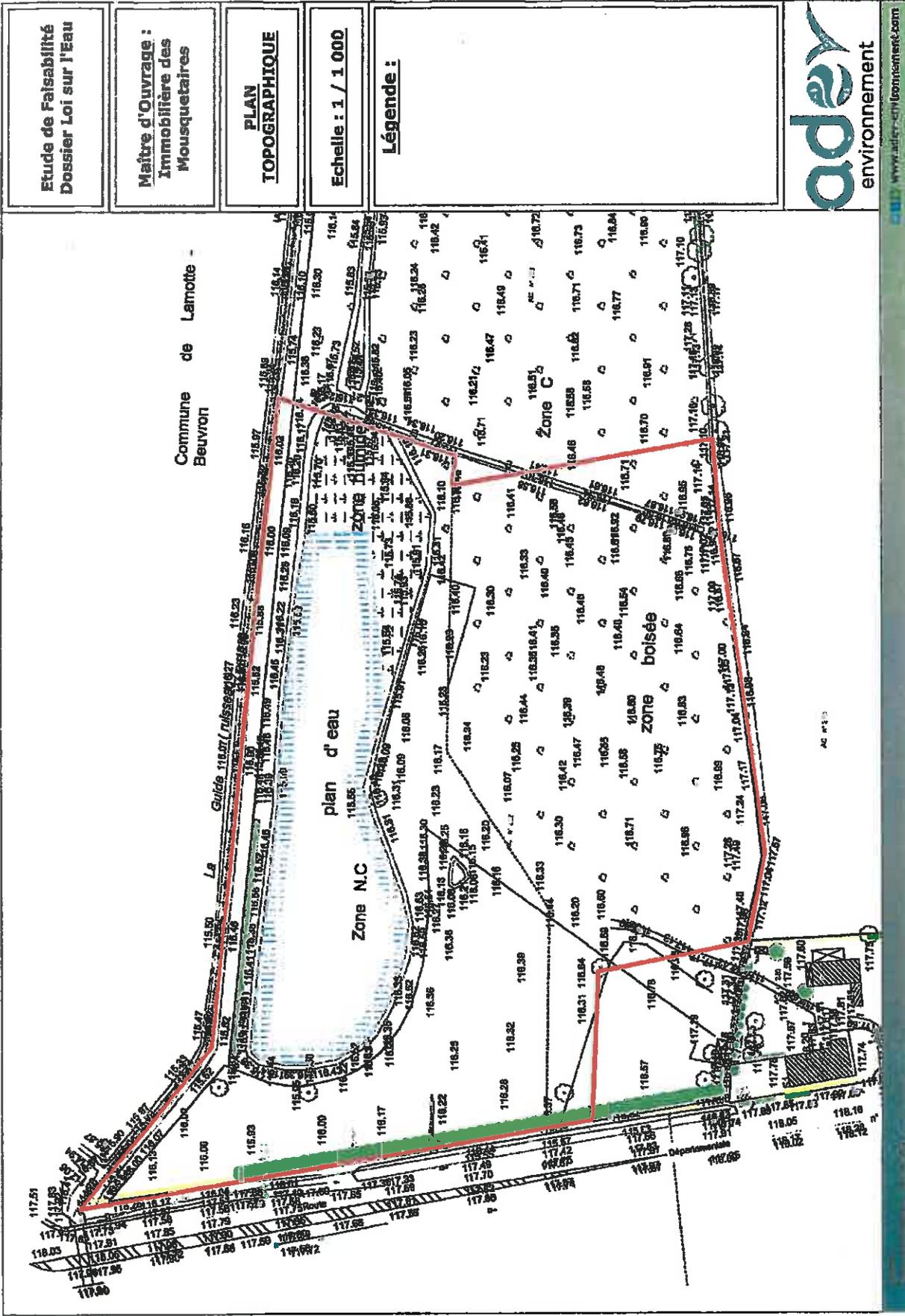
Figure 2 : Situation cadastrale du site du projet (Source : Cadastre.gouv)

## 3. CARACTÉRISTIQUES DU SITE DU PROJET

### a. Topographie du site

La topographie naturelle du site du projet est caractérisée par une faible pente en direction du Nord (vers le plan d'eau) d'environ 0,9 % avec un point haut en limite Sud à environ 117,5 m NGF. Le niveau d'eau dans le plan d'eau était situé à 115,6 m NGF au moment du levé topographique.

A noter le passage du cours d'eau « La Guide » en limite Nord des parcelles cadastrales. Son fil d'eau est situé à la côte 114,9 m NGF.



Plan 1 : Plan topographique du site du projet

**b. Occupation du sol**

---

Le terrain de l'opération projetée est actuellement occupé par plusieurs milieux naturels d'intérêt.

En effet, un boisement (majoritairement des chênes) occupe environ la moitié de la parcelle, tandis que le plan d'eau et son cortège de zones humides (cinq types d'habitats humides référencés) en périphérie occupent la quasi-totalité de l'espace restant.





Figure 3 : Photos du site du projet (Source : ADEV)

#### 4. OUTILS DE GESTION DU MILIEU AQUATIQUE DANS LE SECTEUR D'ETUDE

La commune de Nouan-le-Fuzelier est concernée par le SDAGE Loire Bretagne par la rivière La Guide, affluent du Beuvron en rive gauche.

##### a. Le SDAGE Loire Bretagne

Nouan-le-Fuzelier est concernée par le SDAGE Loire-Bretagne.

La commune n'est concernée par aucun SAGE.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe (articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement), par grand bassin hydrographique, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des ressources piscicoles. Afin de tenir compte de la Directive Cadre sur l'Eau, approuvée en 2009, le SDAGE Loire-Bretagne de 1996 a été mis en révision.

Le SDAGE 2010-2015, adopté le 15 octobre 2009 par le comité de bassin, intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

Ce document stratégique pour les eaux du bassin Loire-Bretagne fixe des objectifs :

- 61 % de nos cours d'eau doivent être en bon état écologique d'ici 2015 contre environ un quart actuellement
- des orientations et des règles de travail qui vont s'imposer à toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau, y compris aux documents d'urbanisme.

Il est complété par un programme de mesures qui identifie les actions à mettre en œuvre territoire par territoire.

La commune de Nouan le Fuzelier est comprise dans le secteur Loire Moyenne / Loire. Le secteur concerné par les travaux poursuit les objectifs suivants :

##### Morphologie des cours d'eau :

- Restauration de la morphologie du lit mineur, des biotopes et des biocénoses :
  - Réalisation de petits aménagements pour restaurer les habitats ;
  - Décolmatage, restauration, création de frayères à salmonidés ;
  - Gestion des espèces envahissantes, embâcles, atterrissements.
- Interventions sur les berges et ripisylves :
  - gestion des espèces envahissantes,
  - restauration de berges et ripisylves, par génie végétal, retalutage et stabilisation, plantations.
- Gestion, aménagement ou suppression des ouvrages existants :
  - Améliorer la gestion hydraulique, modifier les ouvrages, créer des vannes de fond, aménager des passes à poissons.
- Amélioration de la connectivité latérale :
  - Reconnexion et restauration des bras morts, prairies humides ; création de frayères à brochet.

La commune de Nouan-le-Fuzelier dépend de la commission géographique « Loire Moyenne », secteur Loire.

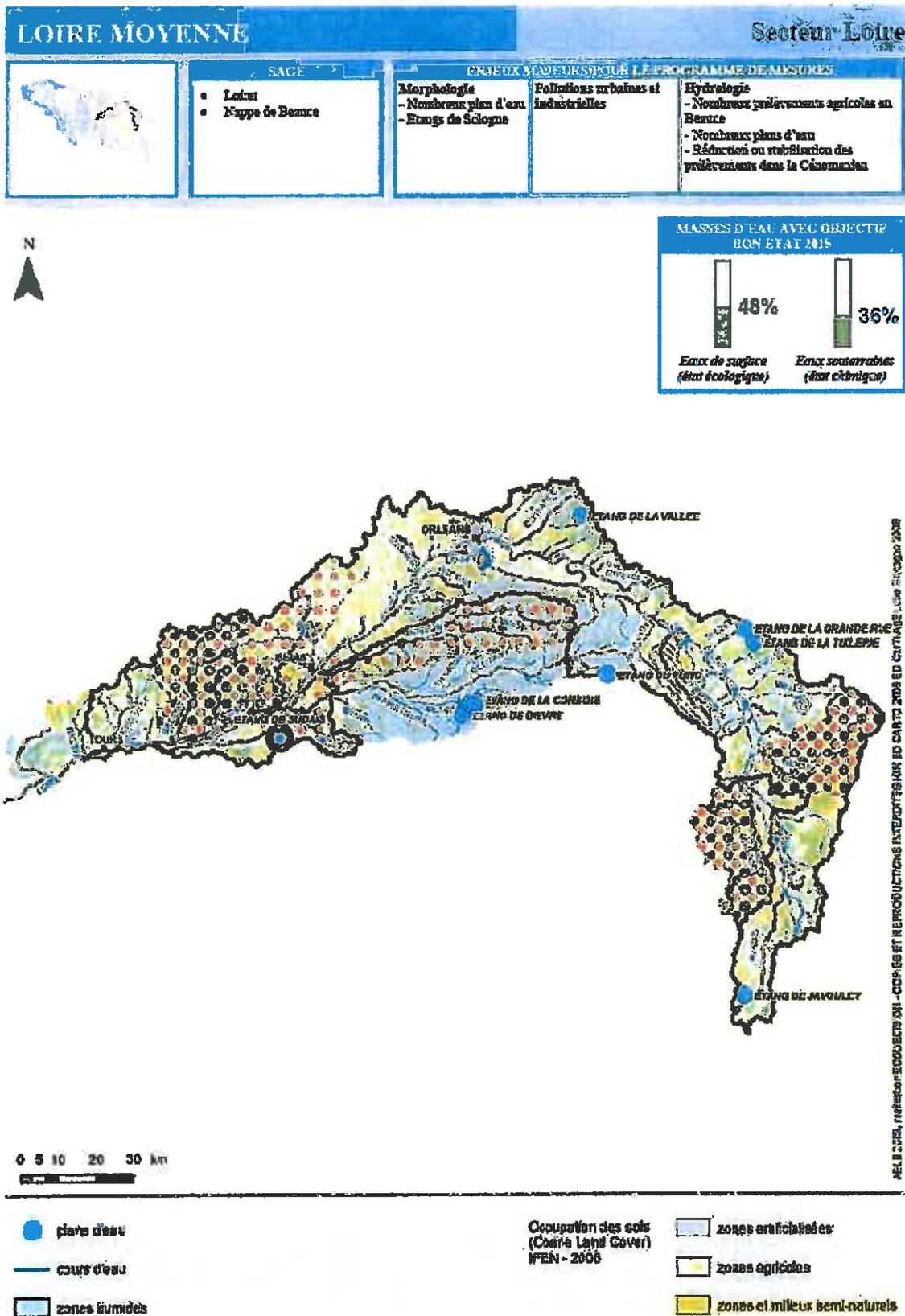


Figure 4 : Enjeux majeurs du programme de mesure du secteur Loire (Source : SDAGE 2010 - 2015)

## **b. Zone sensible**

Les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions, notamment celles qui sont sujettes à l'eutrophisation.

La première délimitation des zones sensibles à l'eutrophisation a été réalisée dans le cadre de l'application du décret n°94-469 du 3 juin 1994 qui transcrit en droit français la directive européenne n°91/271 du 21 mai 1991. Cette carte devant être révisée au moins tous les 4 ans, créant ainsi de nouvelles zones.

La délimitation d'une zone sensible n'a de portée réglementaire que dans le domaine de l'assainissement urbain : obligation d'assurer un traitement renforcé des eaux usées urbaines avant le 31 décembre 1998 pour les agglomérations de plus de 10 000 équivalent-habitants. Cependant cette sensibilité, généralement à l'eutrophisation, doit être prise en compte dans tout projet qui peut avoir une influence sur la zone sensible : établissement industriel ou d'élevage entraînant des rejets riches en nutriments par exemple. Cette prise en compte doit conduire à implanter ces activités hors de la zone sensible ou à leur imposer un niveau de traitement comparable à celui qui est demandé aux agglomérations.

La commune de Nouan le Fuzelier étant inclus dans le bassin de la Loire par le Beuvron, est classée en Zone Sensible depuis 1994.

## **c. Zone de Répartition des Eaux**

Les Zone de Répartition des Eaux (ZRE) sont des zones comprenant des bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères, caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

Afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau dans les zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins, des zones de répartition des eaux sont fixées par arrêté du préfet coordonnateur de bassin depuis 2007.

L'inscription d'une ressource en eau en ZRE constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

Les principales conséquences d'un classement en zone de répartition des eaux sont les suivantes :

- Abaissement des seuils d'autorisations et de déclaration des prélèvements (8 m<sup>3</sup>/s).
- Impossibilité de délivrer des autorisations temporaires de prélèvement (dispensées d'enquête publique) à partir de 2012.
- Redevances de l'agence de l'eau majorées pour les prélèvements.
- Lorsque plus de 30% de la ressource en eau utilisée pour l'AEP est classée en zone de répartition, impossibilité de recourir à un tarif dégressif.

Ces zones sont définies par le décret n°94-354 du 29 avril 1994, modifié par le décret n°2003-869 du 11 septembre 2003. Classées par décret, ces zones sont traduites en liste de communes par les préfets des départements.

Dans ces zones, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Dans ces zones, les prélèvements d'eau supérieurs à 8m<sup>3</sup>/s sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration.

La commune de Nouan le Fuzelier n'est pas classée en Zone de Répartition des Eaux.

**d. Zone vulnérable**

---

La directive « Nitrates » a défini des zones vulnérables en fonction de l'évolution de la qualité des eaux souterraines et superficielles en nitrates.

Les zones vulnérables correspondent aux zones où le niveau de pollution se rapproche de la valeur limite à ne pas dépasser pour la production d'eau potable ou continue à augmenter vers ce niveau.

La commune de Nouan le Fuzelier n'est pas située en Zone Vulnérable.

### PIECE 3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

#### a. Milieu physique

##### Topographie

La topographie des environs du projet est marquée principalement par la vallée du Beuvron à Lamotte Beuvron au Nord.

Au Sud du projet est localisée la ligne de crête séparant les bassins versants du Beuvron au Nord et du Néant au Sud.

Le plan topographique du site du projet figure sur le Plan n°1, page 9.

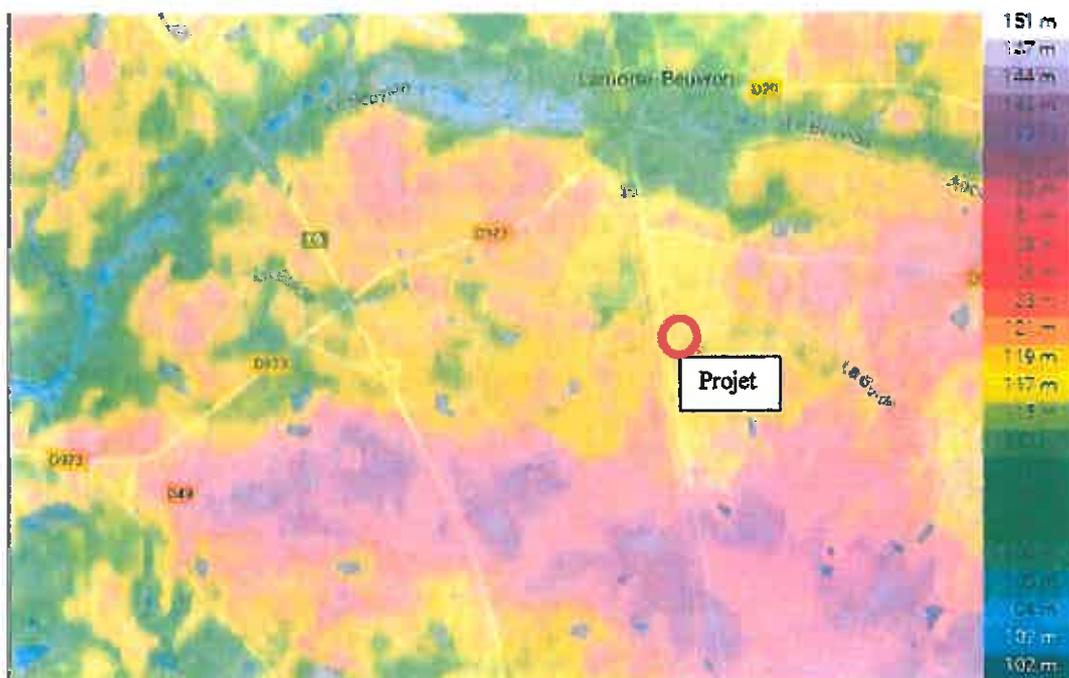


Figure 5 : Plan topographique des environs du projet (Source : Cartes topo.fr)

##### Climat

Le climat du Loir et Cher est un climat océanique dégradé. Il est caractérisé par des écarts annuels plus prononcés (abaissement des températures hivernales et augmentation du nombre de jours de gelée) et des pluies moins fréquentes, mais plus abondantes que sur le littoral.

La pluviométrie annuelle mesurée à la station climatologique de Romorantin-Lanthenay est de 691 mm, réparti de façon relativement homogène sur l'ensemble de l'année. On observe néanmoins une pluviométrie plus importante au mois de mai (75 mm).

En termes de climatologie générale, les éléments disponibles sont ceux fournis par la station météorologique de Romorantin-Lanthenay, sur les dix dernières années.

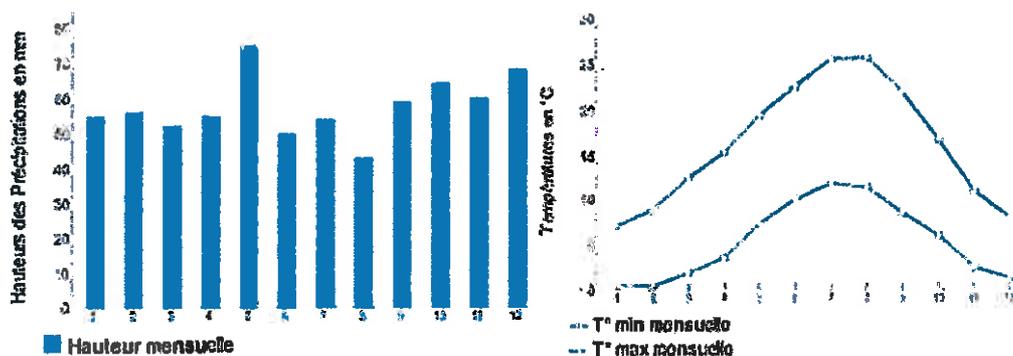


Figure 6 : Caractéristiques climatiques à la station de Romorantin-Lanthenay (source : Météo-France)

Les températures sont proches de 11°C en moyenne annuelle, avec toutefois des extrêmes thermiques bien marqués (température moyenne en janvier et en août autour de 4°C et de 18°C).

La durée annuelle d'ensoleillement est de 1706 heures, avec un maximum en août (241 heures) et un minimum en décembre (45 heures).

Météorage, service de Météo-France, fournit les données permettant d'apprécier le risque orageux local, notamment, par le niveau kéraunique. Cet indicateur correspond au nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre. Cet indicateur grossier permet d'identifier des secteurs plus orageux que d'autres.

Le niveau kéraunique est de 8 jours par an dans le Loir et Cher, ce qui est inférieur à la moyenne nationale de 20 jours par an.

### Régime des vents

Les vents se répartissent en 2 secteurs dominants :

- vents de Sud-Ouest : fréquence d'environ 30 %
- vents de Nord-Est : fréquence d'environ 25 %

Les vents provenant d'autres secteurs représentent 45 % des cas.

### Géologie

Les données géologiques sont issues de la carte géologique de Salbris, réalisée par le BRGM à l'échelle 1/50 000ème.

Le secteur d'étude repose sur la formation m-p des sables et argiles de Sologne.

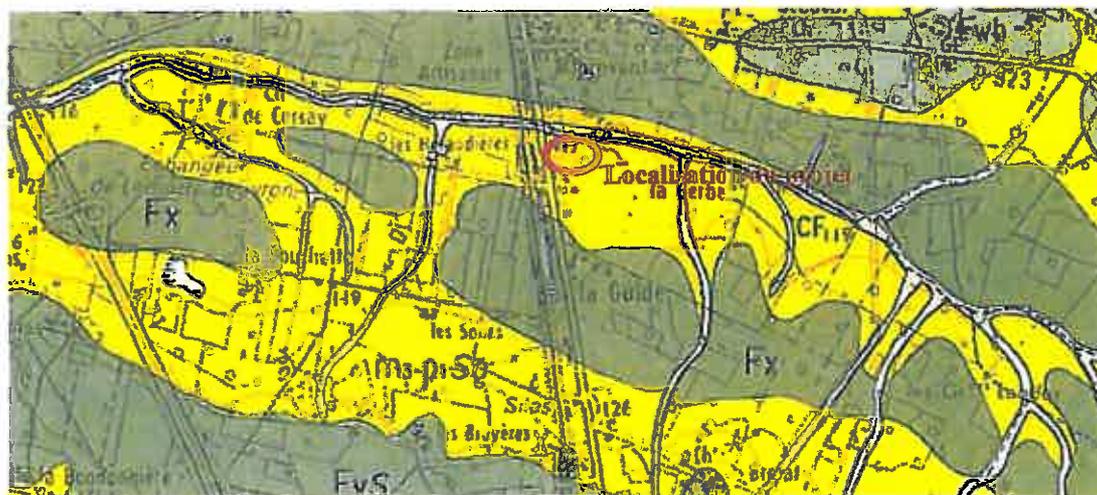


Figure 7 : Géologie de la zone d'étude (Source : BRGM)

Un forage est localisé à proximité du projet et est situé sur la même formation géologique. La coupe géologique de celui-ci conforte les données de la notice géologique puisque l'on retrouve les sables et argiles de Sologne comme formation principale sous-jacente.

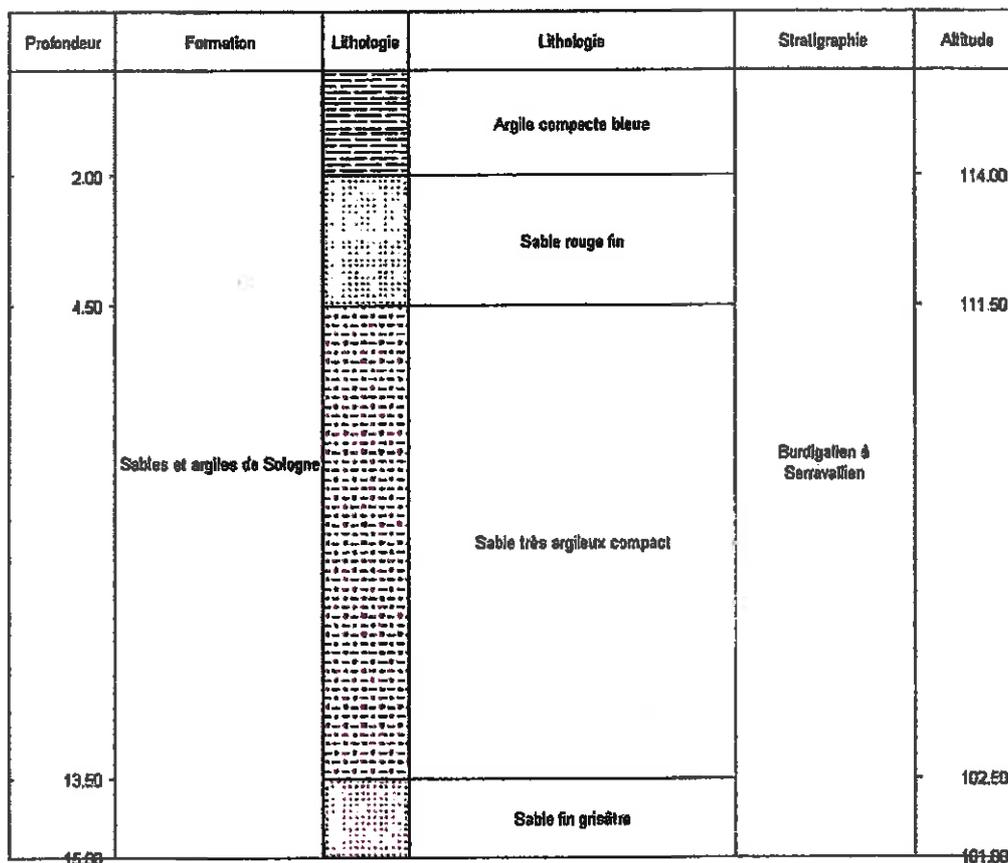


Figure 8 : Coupe du forage situé à proximité (Source : BRGM)

### Pédologie

Une étude géotechnique a été réalisée par le cabinet GEOTEC le 12/11/2014. Celle-ci comprend :

- 9 sondages à la pelle mécanique,
- 2 sondages pressiométriques à la tarière,
- 7 sondages au pénétromètre dynamique,
- 3 essais de perméabilité.

Le plan de localisation des sondages figure ci-après.

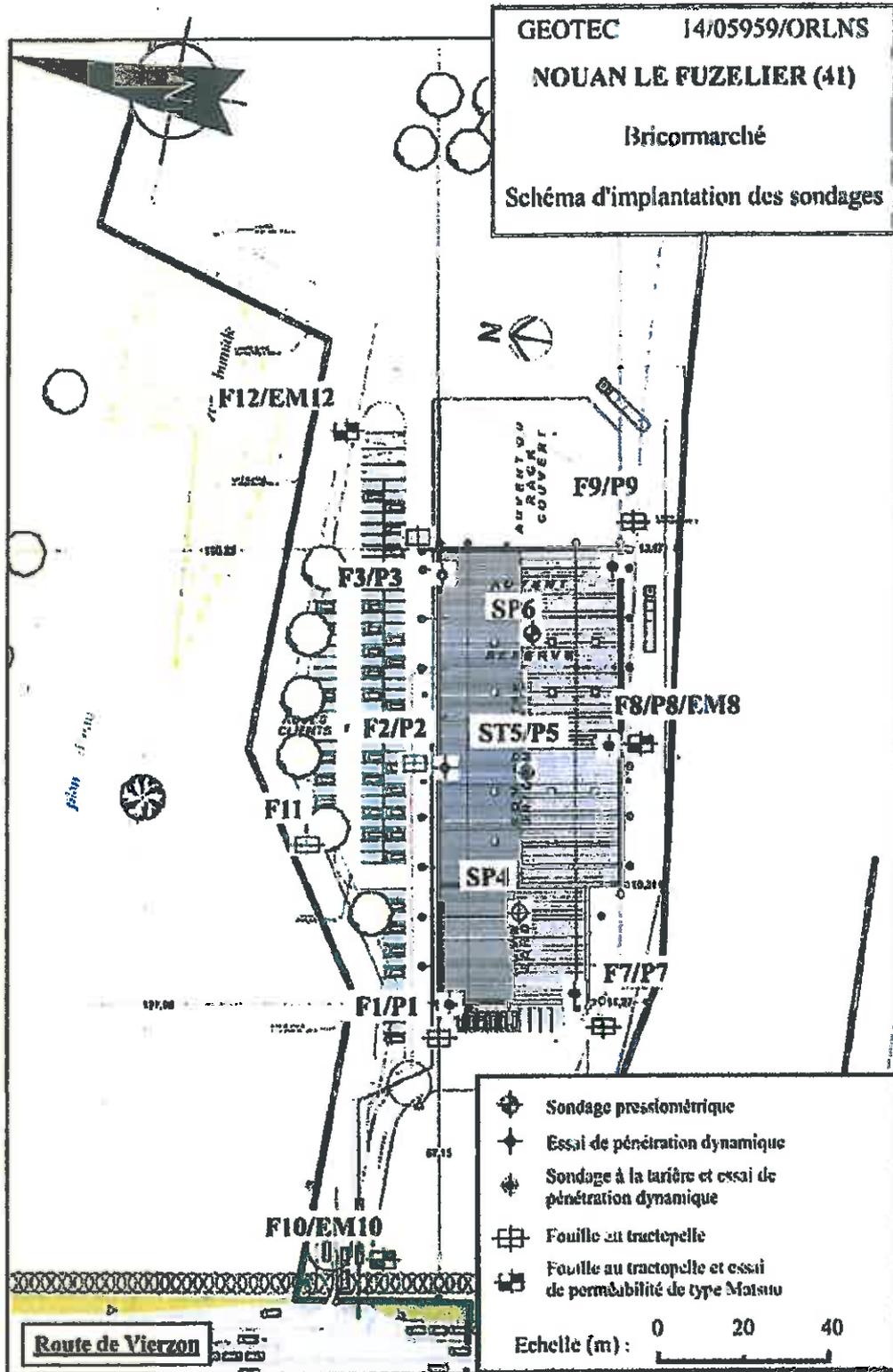


Figure 9 : Localisation des sondages pédologiques sur site (Source : GEOTEC)

### Venues d'eau

Lors des investigations, des venues d'eau ont été relevées dans tous les sondages. Leurs profondeurs sont indiquées ci-dessous :

Sondages	F2	F3	SP4	ST5	SP6
Date sondage	07/10/2014		17/10/2014		
Profondeur des venues d'eau en cours de forage (m)	2.0	1.0 et 2.3	NM*	NM*	NM*
Profondeur du niveau d'eau en fin de forage (m)	NM*	NM*	0.3	0.8	0.4

Sondages	F7	F8	F9	F10	F11	F12
Date sondage	07/10/2014					
Profondeur de venue d'eau en cours de forage (m)	1.3	2.4	2.7	1.1	0.6	2.7
Profondeur du niveau d'eau en fin de forage (m)	NM*	NM*	NM*	NM*	NM*	NM*

On remarque des niveaux d'eau très peu profonds relevés sur le site. D'ailleurs le rapport les décrit comme suis :

« Les venues d'eau dans les fouilles sont apparues abondantes et constantes durant le temps de l'observation, ce dernier étant toutefois limité par les instabilités rapides des parois des fouilles qui ont du être rebouchées rapidement par mesure de sécurité. »

C'est pourquoi les profondeurs d'eau en fin de forage n'ont pas pu être mesurées (NM = Non Mesuré).

### Perméabilité

Trois tests de perméabilité ont pu être réalisés dans les sondages. Les résultats sont résumés dans le tableau récapitulatif ci-dessous :

	EM8	EM10	EM12
Profondeur (m)	0,6 - 0,9	0,4 - 0,8	0,8 1,2
Nature des sols	Sable	Argile	Sable légèrement argileux à graviers et galets
Perméabilité (m/s)	$9.10^{-6}$	$< 1.10^{-7} (1)$	$2.10^{-6}$
Perméabilité* (mm/h)	32	$< 1.10^{-7} (1)$	7

Les perméabilités rencontrées sont faibles et hétérogènes.

## Hydrographie

Le projet se trouve sur le bassin versant de La Guide, ruisseau affluent en rive gauche du Beuvron.

La Guide est un cours d'eau temporaire sur la première moitié de son cours et devient permanent peu avant le site du projet. D'une longueur d'un peu plus de 10 km, très peu d'information existent sur La Guide.

Sur le Beuvron en revanche sont recensées de nombreuses données.

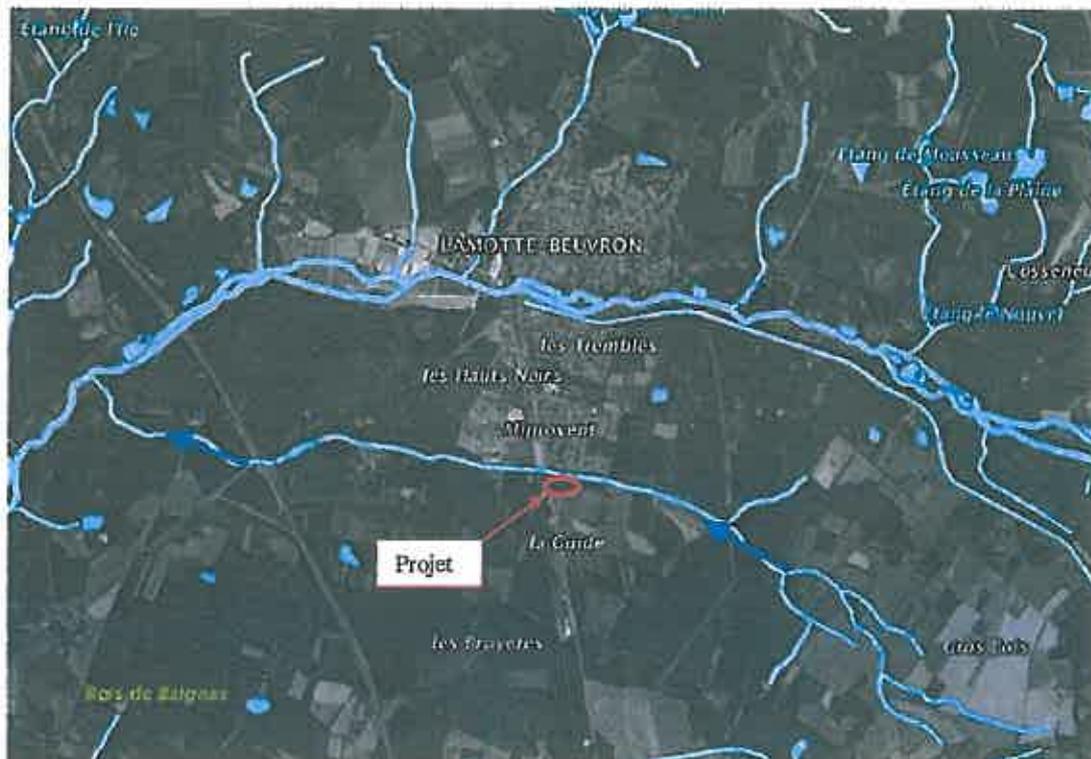


Figure 10 : Cartographie du cheminement hydraulique. (Source : Géoportail)

**Aspects qualitatifs**

Les données de qualité sont fournies par la DREAL Centre, qui édite des cartes de qualité linéaire par altération, pour l'année 2008.

La figure ci-dessous indique que le Beuvron est de qualité globalement bonne excepté pour les MOOX qui est de qualité passable.

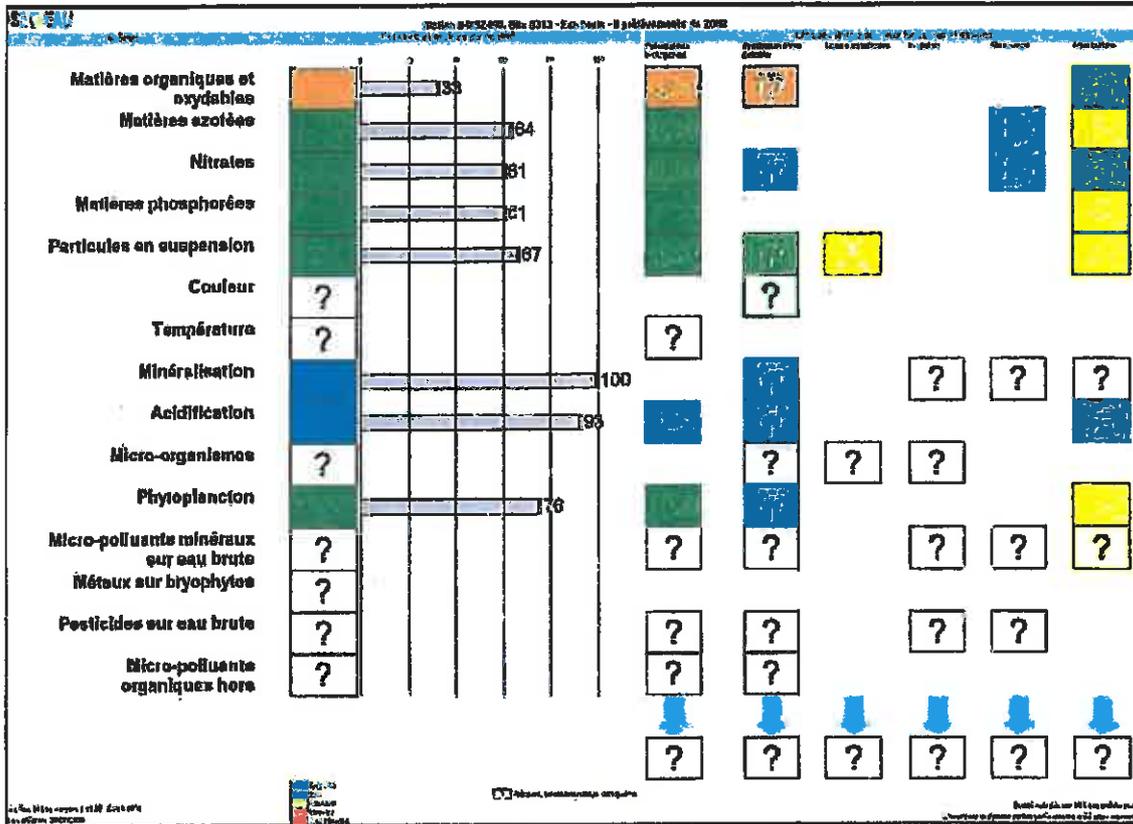


Figure 11 : Qualité physico-chimique du Beuvron pour l'année 2008 (Source : AELB)

L'altération MOOX est déterminée à partir de 6 des 7 paramètres caractérisant les matières oxydables présentes dans l'eau (concentration et saturation en oxygène dissous, DBO5, DCO, NH4, NKJ). Elle est révélatrice de la présence de pollution organique, et souvent d'un mauvais fonctionnement (ou d'un sous-dimensionnement des stations d'épuration).

L'altération des matières azotées est déterminée à partir de 3 paramètres présents dans l'eau (NH4+, NO2- et NKJ). Les matières azotées proviennent des rejets domestiques et industriels ainsi que des rejets d'élevage. Elles participent au développement d'algues dans les cours d'eau et peuvent présenter des effets toxiques sur l'écosystème, notamment la faune piscicole. Elles peuvent également devenir un facteur déclenchant de l'eutrophisation des cours d'eau.

L'altération des matières phosphorées est fondée sur 2 paramètres le phosphore total (Ptot) et les orthophosphates (PO4<sup>3-</sup>). Les matières phosphorées proviennent des rejets domestiques, industriels et agricoles. Contrairement aux nitrates, le phosphore se fixe d'avantage dans les sols ou dans les sédiments des rivières. L'excès de phosphore est aussi déterminant dans le phénomène d'eutrophisation des cours d'eau (développement d'algues filamenteuses et planctoniques).

L'altération Effets des Proliférations Végétales est due à un enrichissement des eaux en substances nutritives et à des conditions hydromorphologiques et environnementales particulières. Elle est déterminée à partir de l'analyse des concentrations en chlorophylle a et en phéopigments (révélateurs des algues en suspension dans l'eau), lorsqu'il y a eu prélèvement, et des valeurs de pH et de pourcentage de

saturation en oxygène dissous dans l'eau (prises en compte simultanément), indicateurs de l'activité photosynthétique des algues et des végétaux fixés ou en suspension dans l'eau.

Quant aux pesticides, ils proviennent du milieu superficiel qui peut être contaminé soit par une pollution ponctuelle (débordement de cuve...) soit de manière diffuse (ruissellement, persistance dans le milieu). La présence de pesticides dans les cours d'eau est de nature à compromettre la potentialité de l'eau à héberger des populations animales et végétales diversifiées et peut se traduire par des pertes d'usages en matière de production d'eau potable.

L'altération Nitrates est quant à elle principalement liée à l'activité agricole.

La carte suivante indique que le Beuvron était classé « Moyen » en potentiel écologique en 2010, avec un niveau de confiance « Elevé ».

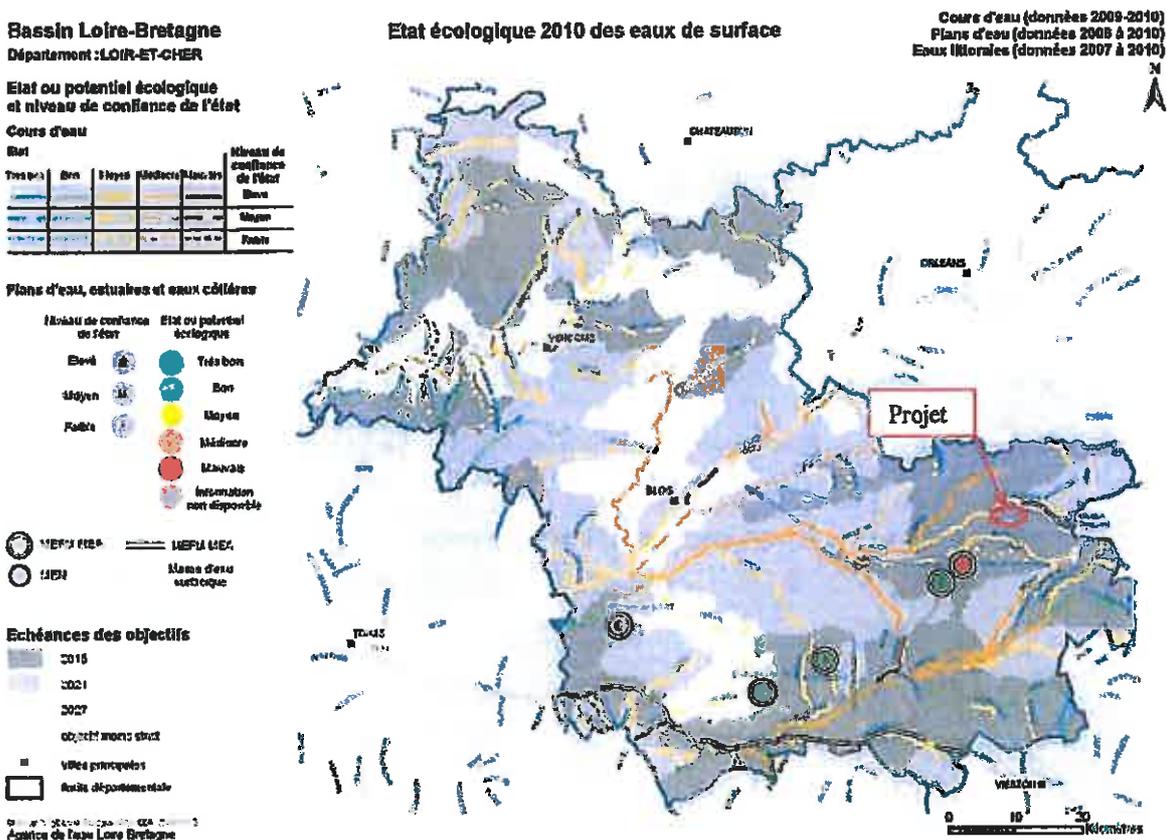


Figure 12 : Etat écologique des eaux de surface en 2011 (Source : AELB)

### Aspects quantitatifs

Aucune donnée n'est disponible sur La Guide.

Les données disponibles les plus proches concernent le Beuvron. Son débit a été observé sur une période de 15 ans (1970-1985), à Cheverny. Le bassin versant de la rivière y est de 1 100 km<sup>2</sup> soit environ la moitié de celui-ci à sa confluence.

La station, qui porte la référence K4672210, est gérée par la DREAL Centre.

Le débit moyen interannuel ou module de la rivière à Cheverny est de 6,070 m<sup>3</sup>/s. Au niveau de sa confluence avec la Loire son débit moyen interannuel atteint 11 m<sup>3</sup>/s.

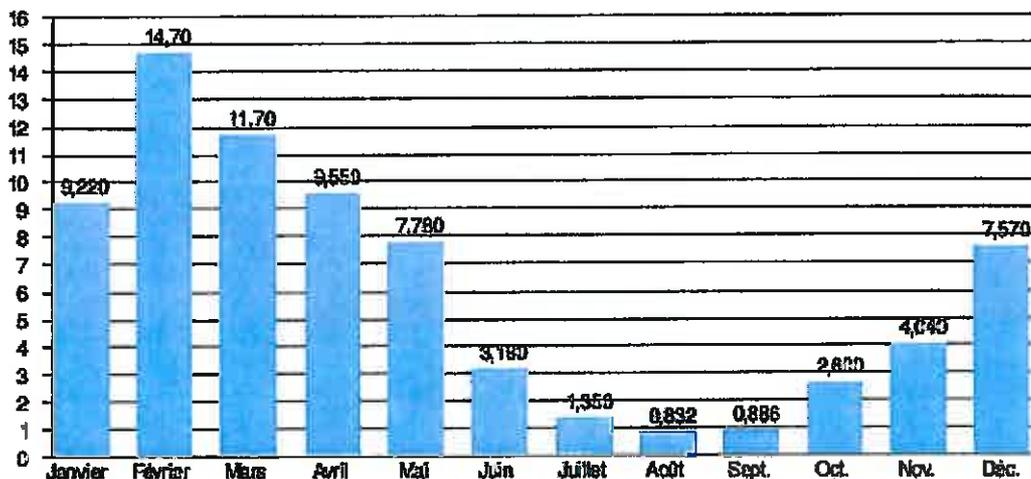


Figure 13 : Module interannuel du Beuvron - données calculées sur 15 ans à Cheverny.

Tableau 1 : Débits caractéristiques du Beuvron à Cheverny (station K4672210)

Débits caractéristiques (m <sup>3</sup> /s)		
Module interannuel		6,070
Débits de crue (débits instantanés)	Q <sub>2</sub>	43
	Q <sub>5</sub>	64
	Q <sub>10</sub>	78
	Q <sub>20</sub>	90
	Q <sub>50</sub>	Non calculé
	Q <sub>100</sub>	Non calculé
QMNA <sub>5</sub> (débit d'étéage quinquennal)		0,280
DC <sub>10</sub> (Débit de 10 jours consécutifs le plus bas de fréquence quinquennale)		0;170

## Hydrogéologie

Le site des travaux se trouve sur la nappe des Calcaires de Beauce qui possède un Bon état écologique.

Cette nappe se situe environ à 40 m de profondeur au niveau du site du projet.

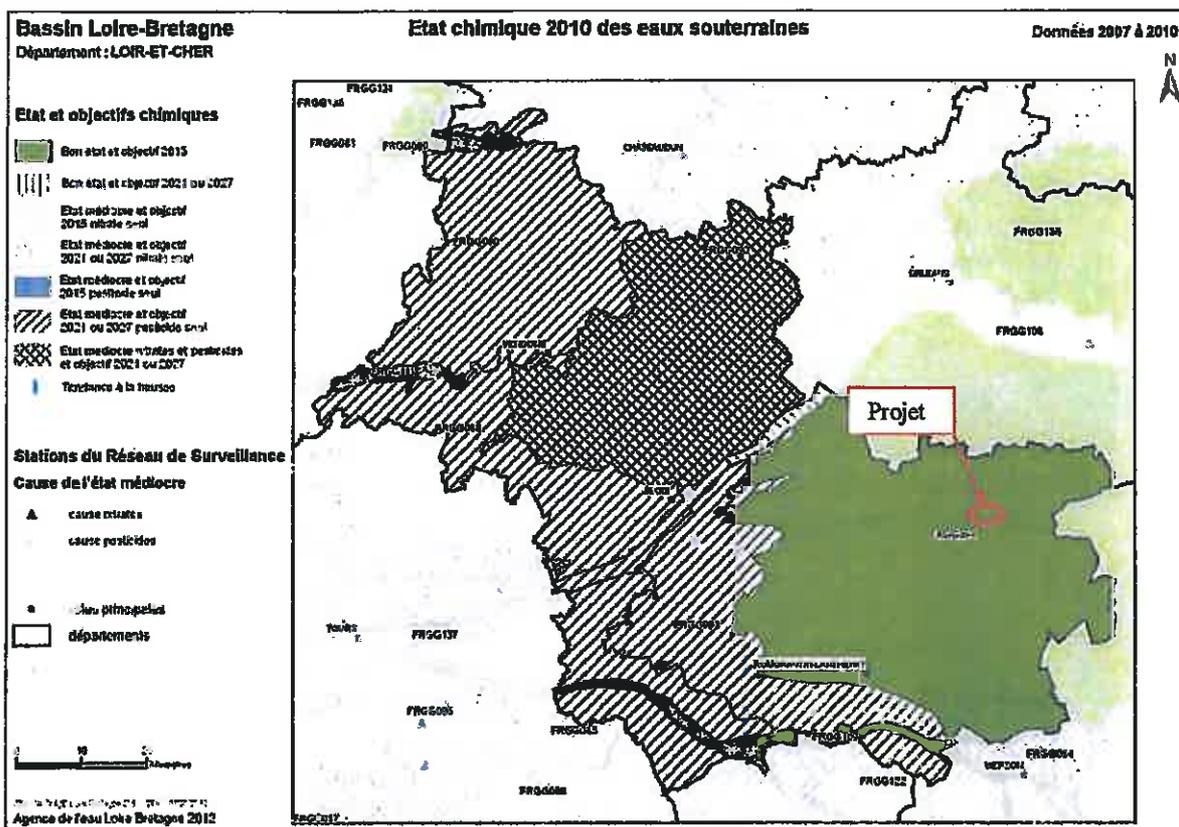


Figure 14 : Etat chimique des masses d'eaux souterraines en 2010 (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

## Zones humides

### Définition

La définition d'une zone humide, au sens de la loi sur l'eau de Janvier 1992 correspond à "des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

La loi vise à préserver et protéger les écosystèmes aquatiques et des zones humides, afin de contribuer à une gestion équilibrée de la ressource en eau.

### Réglementation

#### Directive cadre sur l'eau

La préservation et la gestion durable des zones humides s'inscrivent dans le cadre des politiques européennes de gestion durable des ressources naturelles et de préservation de la biodiversité (directive-cadre 2000/60/CE sur l'eau, réseau « NATURA 2000 » issu des directives 92/43/CEE « habitats » et 79/409 /CEE « oiseaux », notamment). La mise en œuvre au niveau national de ces deux directives doit se traduire par la recherche d'un développement équilibré des territoires.

L'article L. 211-1 du code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français.

### SDAGE Loire Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe (articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement), par grand bassin hydrographique, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des ressources piscicoles. Afin de tenir compte de la Directive Cadre sur l'Eau, approuvée en 2009, le SDAGE Loire-Bretagne de 1996 a été mis à révision.

Le SDAGE 2010-2015, adopté le 15 octobre 2009 par le comité de bassin, intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

### Rôle des zones humides

Les zones humides présentent de nombreuses fonctions comme la prévention du risque d'inondation et l'épuration des eaux. Le tableau ci-après reprend les principales fonctions des zones humides et les conséquences de leur destruction.

Fonctions et valeurs	Effets des destructions et dégradations
Action tampon vis-à-vis des crues, régulation du débit des cours d'eau	Inondations plus fréquentes et plus importantes
Stockage des eaux et recharge des nappes phréatiques	Sécheresse plus fréquente et sévère
Stockage, élimination, transformation des nutriments (azote et phosphore), épuration des eaux polluées	Dégradation de la qualité de l'eau, augmentation des taux de pollution
Zones d'habitat, d'alimentation et de reproduction de nombreuses espèces	Disparition de certaines espèces, diminution de la diversité écologique
Loisirs	Perte de zones de détente (promenade, valeur pédagogique...)
Valeurs paysagère, patrimoniale, esthétique	Destruction de biens communs

Figure 15 : Fonctions et valeurs des zones humides, effets des destructions et dégradations

### Zone du projet

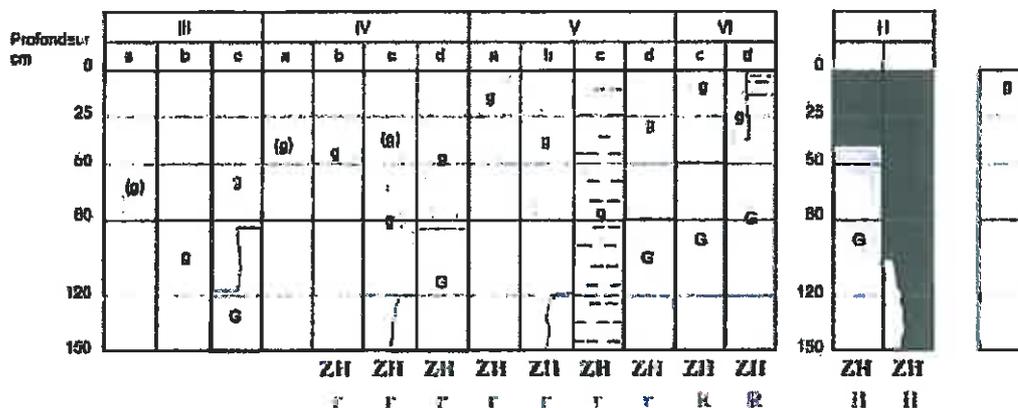
L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> Octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides par rapport au critère du sol. Il sert de référence vis-à-vis des zones humides.

Les sols des zones humides correspondent :

1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. Aux autres sols caractérisés par :

— Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;

— Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.



**Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)**

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H H1 H2 H3 H4 H5 H6 H7 H8 H9 H10 H11 H12 H13 H14 H15 H16 H17 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 H31 H32 H33 H34 H35 H36 H37 H38 H39 H40 H41 H42 H43 H44 H45 H46 H47 H48 H49 H50 H51 H52 H53 H54 H55 H56 H57 H58 H59 H60 H61 H62 H63 H64 H65 H66 H67 H68 H69 H70 H71 H72 H73 H74 H75 H76 H77 H78 H79 H80 H81 H82 H83 H84 H85 H86 H87 H88 H89 H90 H91 H92 H93 H94 H95 H96 H97 H98 H99 H100 H101 H102 H103 H104 H105 H106 H107 H108 H109 H110 H111 H112 H113 H114 H115 H116 H117 H118 H119 H120 H121 H122 H123 H124 H125 H126 H127 H128 H129 H130 H131 H132 H133 H134 H135 H136 H137 H138 H139 H140 H141 H142 H143 H144 H145 H146 H147 H148 H149 H150
- H1 H2 H3 H4 H5 H6 H7 H8 H9 H10 H11 H12 H13 H14 H15 H16 H17 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 H31 H32 H33 H34 H35 H36 H37 H38 H39 H40 H41 H42 H43 H44 H45 H46 H47 H48 H49 H50 H51 H52 H53 H54 H55 H56 H57 H58 H59 H60 H61 H62 H63 H64 H65 H66 H67 H68 H69 H70 H71 H72 H73 H74 H75 H76 H77 H78 H79 H80 H81 H82 H83 H84 H85 H86 H87 H88 H89 H90 H91 H92 H93 H94 H95 H96 H97 H98 H99 H100 H101 H102 H103 H104 H105 H106 H107 H108 H109 H110 H111 H112 H113 H114 H115 H116 H117 H118 H119 H120 H121 H122 H123 H124 H125 H126 H127 H128 H129 H130 H131 H132 H133 H134 H135 H136 H137 H138 H139 H140 H141 H142 H143 H144 H145 H146 H147 H148 H149 H150

Figure 16 : Tableau de caractérisation d'une zone humide à partir du sol. (Source : GEPPA 1981)

**METHODOLOGIE**

**Identification des habitats humides:**

Lors de la visite de terrain l'observateur parcourt l'ensemble du site d'étude et localise les habitats caractéristiques de zones humides selon les référentiels EUNIS (Système d'Information Européen sur la Nature) et CORINE Biotopes.

Ces habitats sont caractérisés selon les rapports d'abondance/dominance entre des espèces végétales appartenant aux cortèges phytosociologiques présents. (Méthode prescrite par l'Arrêté du 1er octobre 2009 relatif à la détermination des zones humides).

**Etude pédologique :**

L'observateur parcourt l'ensemble du site et réalise à intervalle régulier des sondages pédologiques à l'aide d'une tarière manuelle. Les résultats des sondages sont analysés au fur et à mesure au regard des critères de détermination des zones humides prescrits par l'arrêté de 2009. En cas de sondages positifs à la présence d'une zone humide, l'observateur intensifie localement le nombre de sondages réalisés afin de délimiter la plus précisément possible l'étendue de la zone humide révélée.

Les sondages pédologiques n'ont été réalisés que lorsque la nature de l'habitat présent laissait le doute sur la présence de zones humides (critère de détermination supplétif du critère phytosociologique).

33 sondages ont été réalisés sur le site d'étude. Leur localisation est fournie ci-après.

**Cartographie des résultats**

Une fois l'ensemble des données phytosociologiques et pédologiques recueillies sur le site d'étude, l'observateur réalise une cartographie synthétique des zones humides identifiées et délimitées sur le site. Le travail de cartographie est réalisé sur le logiciel AutoCAD LT ®.

Des remarques quant à la nature et à la valeur patrimoniale des zones humides identifiées sont apportées en conclusion de l'étude.

### ETUDE PEDOLOGIQUE

33 sondages pédologiques ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude. Ils ont été réalisés selon un plan d'échantillonnage limitant leur superposition avec les données phytosociologiques.

La localisation et les résultats de ces sondages sont fournis ci-après.

N° de sondage	Caractérisation des sondages pédologiques:					Sol caractéristique de zones humides au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009
	Nature du sol	Traces d'hydromorphie détectées sur le profil pédologique	Hydromorphie permanente ou temporaire (gley / pseudogley)	Profondeur des traces d'hydromorphie	Classe d'hydromorphie correspondante (GEPPA 1981)	
1	Sablo-limoneux	Oui	pseudogley	50 cm	IIIc	Non
2	Argilo-limoneux	Oui	pseudogley	20 cm	IVd	Oui
3	Argilo-limoneux	Oui	gley	10 cm	VI d	Oui
4	Argilo-limoneux	Oui	gley	10 cm	VI d	Oui
5	Argilo-limoneux	Oui	pseudogley	15 cm	IVd	Oui
6	Argilo-limoneux	Oui	pseudogley	15 cm	IVd	Oui
7	Sablo-limoneux	Oui	pseudogley	50 cm	IIIc	Non
8	Sablo-limoneux	Oui	pseudogley	60 cm	IIIc	Non
9	Sablo-limoneux	Oui	pseudogley	60 cm	IIIc	Non
10	Argilo-limoneux	Oui	pseudogley	15 cm	IVd	Oui
11	Argilo-limoneux	Oui	pseudogley	15 cm	IVd	Oui
12	Sablo-limoneux	Oui	pseudogley	30 cm	IIIc	Non
13	Sablo-limoneux	Oui	pseudogley	50 cm	IIIc	Non
14	Sablo-limoneux	Oui	pseudogley	50 cm	IIIc	Non
15	Sablo-limoneux	Oui	pseudogley	30 cm	IIIc	Non
16	Argilo-limoneux	Oui	pseudogley	15 cm	IVd	Oui
17	Argilo-limoneux	Oui	gley	20 cm	VI d	Oui
18	Argilo-limoneux	Oui	gley	15 cm	VI d	Oui
19	Argilo-limoneux	Oui	pseudogley	15 cm	IVd	Oui
20	Sableux	Non	/	/	/	Non
21	Sableux	Non	/	/	/	Non
22	Sableux	Non	/	/	/	Non
23	Sablo-argileux	Non	/	/	/	Non
24	Argileux	Non	/	/	/	Non
25	Argileux	Non	/	/	/	Non
26	Argileux	Non	/	/	/	Non
27	Argileux	Non	/	/	/	Non
28	Sablo-argileux	Non	/	/	/	Non
29	Sableux	Non	/	/	/	Non
30	Sableux	Non	/	/	/	Non
31	Sablo-argileux	Non	/	/	/	Non
32	Sableux	Non	/	/	/	Non
33	Argileux	Non	/	/	/	Non



### Observations :

Au total se sont environ 5 300 m<sup>2</sup> de zones humides qui ont été identifiés à partir des critères pédologiques prescrits par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Il s'agit de deux surfaces situées dans le prolongement de la queue d'étang. Uniquement décelable à partir de critères pédologiques, ces surfaces correspondent à une zone de battement de nappe en surface.

Ces 5 300 m<sup>2</sup> de zones humides possèdent le même statut de protection que les zones humides identifiées à partir des critères phytosociologiques. En effet, les critères de détermination phytosociologiques et pédologiques sont alternatifs et non complémentaires (Arrêté du 1er oct. 2009).

On notera la présence d'une hydromorphie des sols très importante en périphérie du plan d'eau (prairie humide et saussaie marécageuse). En effet, des gley, forme réductique des horizons hydromorphe, sont formés en conditions d'anoxie permanente. L'absence d'oxygène permanente dans le sol est la conséquence d'une présence constante d'eau dans le sol, le battement de nappe est donc très faible à ces profondeurs.

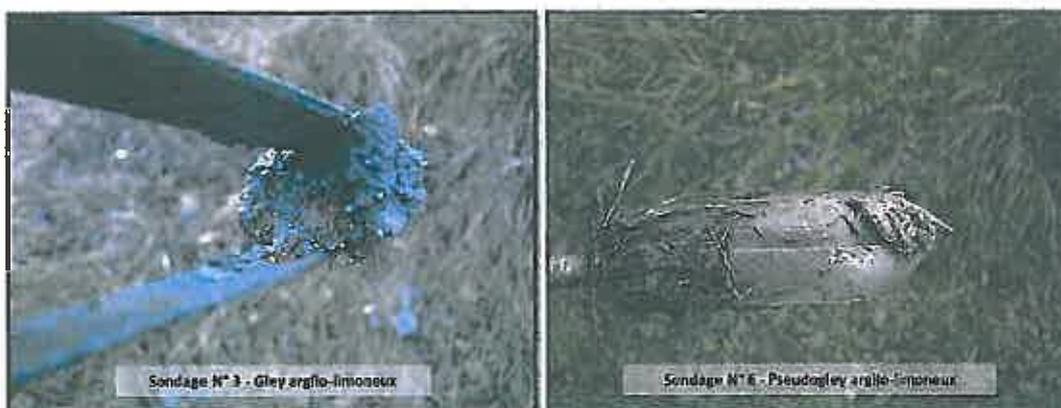


Figure 17. Illustrations de sondages pédologiques réalisés sur site (Source. ADEV Environnement)

## b. Milieu naturel

### Contexte de la zone d'étude par rapport aux zonages réglementaires et inventaires de protection du milieu naturel

La protection des plantes sauvages est réglementée par différents textes :

- la liste nationale des espèces végétales protégées (arrêté ministériel du 20 Janvier 1992) dont 391 espèces protégées au niveau national.
- la liste régionale des espèces végétales protégées complète cette liste nationale. Elle a la même valeur juridique que la liste nationale.

Concernant les milieux naturels ou semi-naturels, l'inventaire ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) recense les sites remarquables et sensibles.

Le réseau NATURA 2000, réseau écologique européen, vise à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen.

Le site du projet est situé dans le site Natura 2000 de la Sologne (FR2402001).

A proximité sont situés les espaces de protection suivants :

- Arrêté de protection du biotope : « Etangs de Saint Viatre ».
- Site Natura 2000 « Etangs de Sologne » (FR2410013).
- Des ZNIEFF de type 1 sur plusieurs étangs.

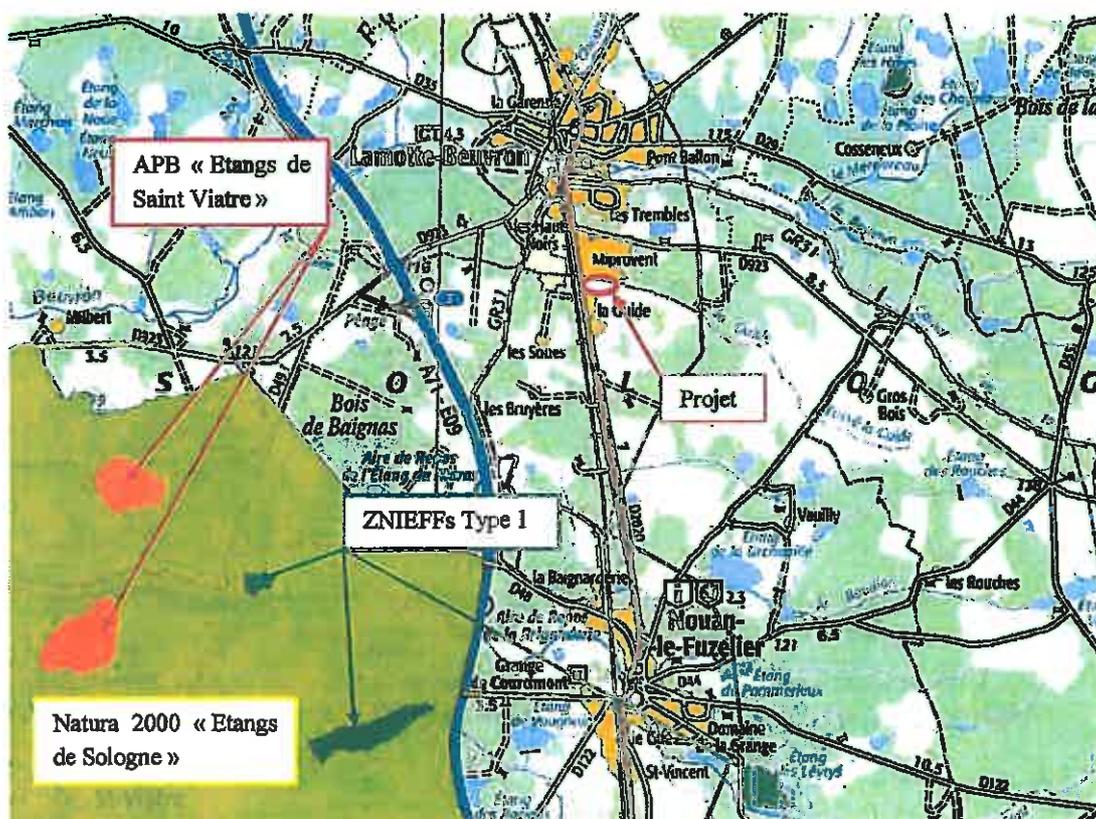


Figure 18 : Localisation des zonages de protection du vivant à proximité (Source : INPN)

### Description du milieu naturel sur la zone d'étude

Le site du projet et ses abords ont fait l'objet d'une investigation naturaliste, le 03 Décembre 2014 portant principalement sur la détermination de zones humides.

En effet, la période à laquelle a été réalisée la sortie naturaliste n'était pas favorable à l'observation faunistique et floristique générale du site.

### Identification des habitats caractéristiques de zones humides sur le site

Au total 12 habitats ont été identifiés sur le site d'étude. La liste des habitats est fournie ci-dessous. La carte d'occupation des sols du site d'implantation est fournie ci-après.

Code EUNIS	Dénomination	Code CORINE Biotopes	Habitat caractéristique de zone humide (Arrêté du 1er oct. 2009)
C1.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	22.12	NON
C3.21	Phragmitaies à <i>Phragmites australis</i>	53.11	OUI
D5.21	Communautés de grands <i>Carex</i>	53.21	OUI
E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	37.1	OUI
E3.417	Prairies à juncs éparses	37.2	OUI
F3.111	Fourrés à prunelliers et ronces	31.81	NON
F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>	44.92	OUI
FA.1	Haies d'espèces non indigènes	X	NON
G1.A	Boisements mésotrophes à <i>Quercus</i> et boisements associés	41.2	NON
G1.D	Vergers d'arbres fruitiers	83.1	NON
I2.21	Jardins ornementaux	85.31	NON
J1.2	Bâtiments résidentiels des villages	86.2	NON

#### Observations :

Cinq types d'habitat humides selon les référentiels EUNIS et CORINE Biotopes ont été identifiés sur le site. Ces habitats possèdent un statut de protection national (Loi sur l'eau).

Au total, la superficie cumulée de zone humide déterminée selon les critères d'identification phytosociologiques représente environ 1 ha sur le site d'implantation.



Plan 3 : Occupation de sol sur le site d'implantation (Source: ADEY Environnement)

**PRESENTATION DES HABITATS HUMIDES IDENTIFIES :**

○ **C3.21 – Roselière :**

Il s'agit d'un micro-habitat (700 m<sup>2</sup>) présent en queue du plan d'eau. Bien que caractéristique de zones humides, son intérêt écologique est modéré (taille restreinte mais attractivité importante pour des espèces inféodées à ce type d'habitat comme les rousseroles).

○ **D5.21 – Caricaie :**

Il s'agit également d'un micro-habitat (300 m<sup>2</sup>) présent dans la prairie humide en pied de talus du plan d'eau. Cet habitat quasiment monospécifique est, de manière identique à la roselière, d'intérêt écologique modéré (taille restreinte mais attractivité importante pour des espèces inféodées à ce type d'habitat comme certains arthropodes et mollusques).

○ **E3.4 – Prairie humide :**

Cet habitat estimé à environ 3100 m<sup>2</sup>, est un ancien pâturage humide aujourd'hui en cours de fermeture (enfrichement constaté). La présence en abondance d'espèce hydrophiles a permis de la caractériser aisément (Renoncule rampante, joncs, ..). Cet habitat présente un intérêt écologique modéré du fait qu'il ne s'agisse pas d'un habitat rare. Néanmoins, cet habitat est susceptible d'abriter des plantes rares et/ou protégés (des inventaires printaniers permettraient de clarifier cette interrogation).

○ **E3.417 – Prairies à joncs éparses :**

Cet habitat est un stade de développement avancé de la prairie humide (transformation en mégaphorbiaie). Cet habitat de 2100 m<sup>2</sup> est susceptible d'accueillir, au même titre que la prairie humide, des espèces protégées. En revanche, son intérêt global reste modéré.

○ **E3.417 – Saussaie marécageuse :**

Cet habitat recouvre toute la queue d'étang sur le site d'implantation (3800 m<sup>2</sup>). Il s'agit d'un habitat mature possédant de nombreuses niches écologiques et un intérêt écologique global fort. En effet, des arbres sénescents ou morts sont présents ainsi qu'une diversité floristique hydrophile (des inventaires printaniers permettraient de clarifier cette interrogation).

Des illustrations photographiques de ces habitats humides sont présentées ci-après.

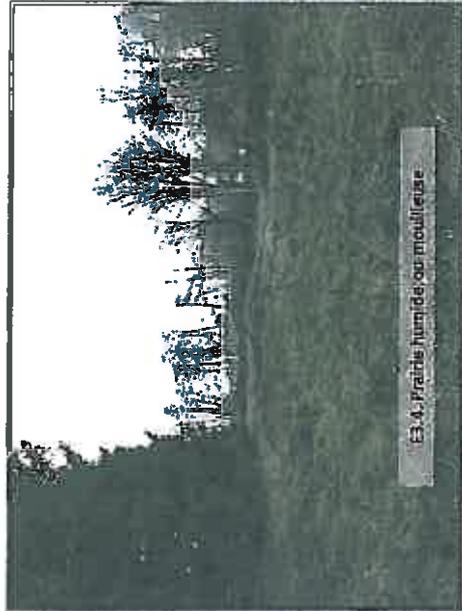


Figure 19. Habitats humides présents sur le site d'étude, fichés pris site (Sources: ADEEV Environnement)

### Observations faunistique

Quelques indices observés sur le site permettent de soupçonner la présence d'espèces protégées. Des traces de pics (impacts de bec) dans des troncs d'arbres morts ont en effet été observées sur le site. L'ensemble des oiseaux appartenant à la famille des pics est protégé en France (Arrêté 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

A noter que des bauges à sanglier été observées sur site avec de nombreux passages et traces dans les fourrés et boisements alentours.

On ajoutera également la présence d'un plan d'eau et de mares forestières très favorables aux amphibiens, ainsi que de tas de bois favorables aux reptiles.

En définitive, des enjeux écologiques relatifs à la biodiversité existent probablement sur le site compte-tenu des indices observés. Cependant, en l'absence d'inventaire naturaliste spécifique réalisé à une période adéquate, il est difficile d'affirmer la présence de ses espèces sur le site.



Figure 20. Traces de pics dans les troncs d'arbres morts du site (Source. ADEV)



**Figure 21. Indices de présence sangliers, clichés pris sur site (Source. ADEV)**

## c. Milieu humain

### Documents d'urbanisme

La commune de Nouan-le-Fuzelier possède une carte communale.

### Alimentation en eau potable

D'après l'ARS Centre, le site du projet n'est pas inclus dans un périmètre de captage. Deux captages sont cependant situés à proximité. Le premier est le captage du « Sanatorium » situé sur la commune de Lamotte Beuvron, le deuxième est le captage du château d'eau de Nouan le Fuzelier.

Aucun des périmètres de protection entourant ces captages ne concerne le projet.

### Risques naturels

#### Risque Inondation

Le site du projet n'est pas concerné par l'atlas des zones inondables du Beuvron.

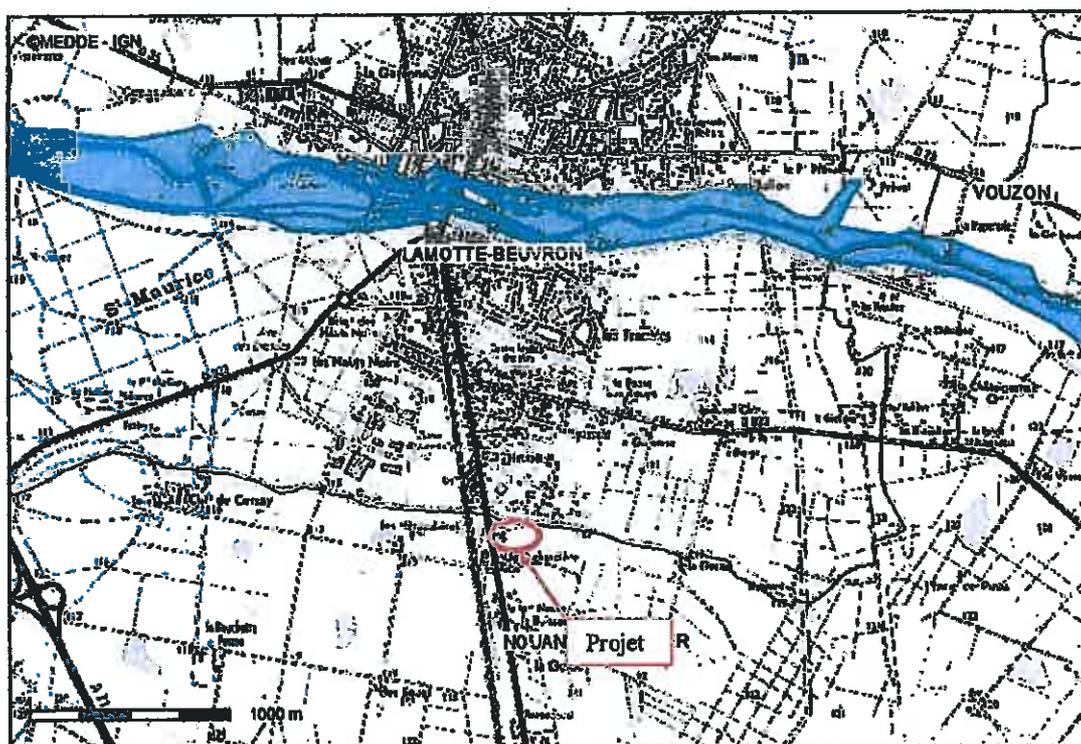


Figure 22 : Localisation des zones inondables (Source : cartorisques.fr)

Le secteur se situe cependant en zone d'aléa fort quant au risque d'inondation par remontée de nappe.

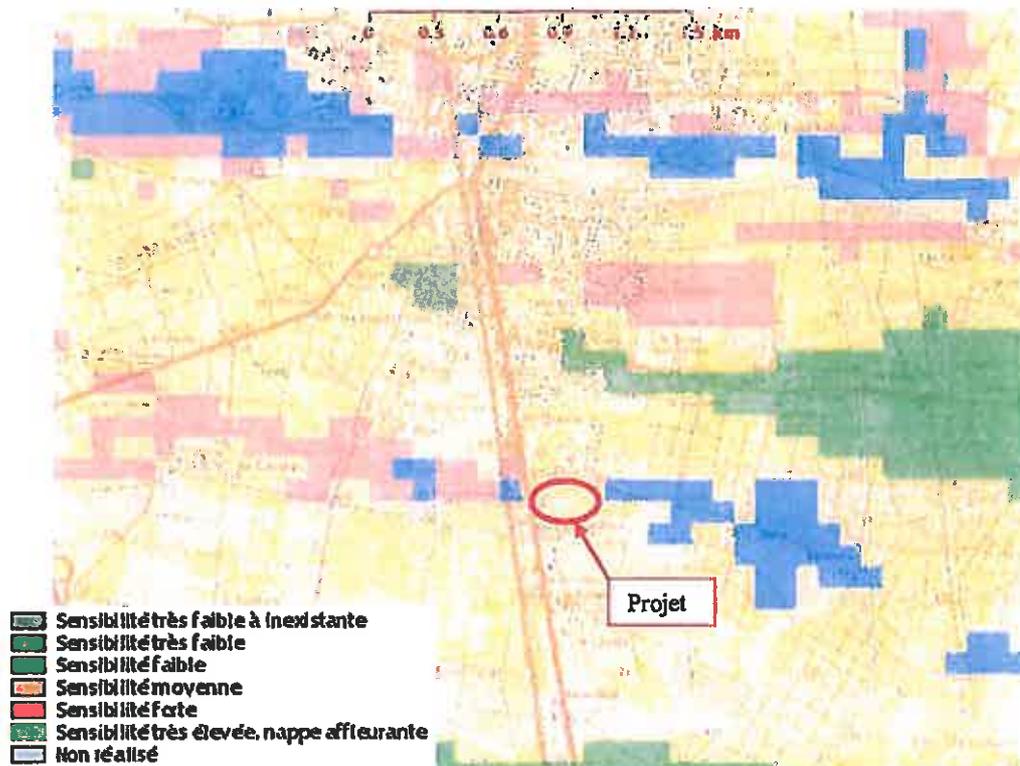


Figure 23 : Cartographie du risque inondation par remontée de nappe (Source : inondation.fr)

### Risque Mouvement de terrain

Le site du projet est localisé en zone d'aléa faible par rapport au risque de mouvement de terrain lié au phénomène de retrait / gonflement des sols argileux.

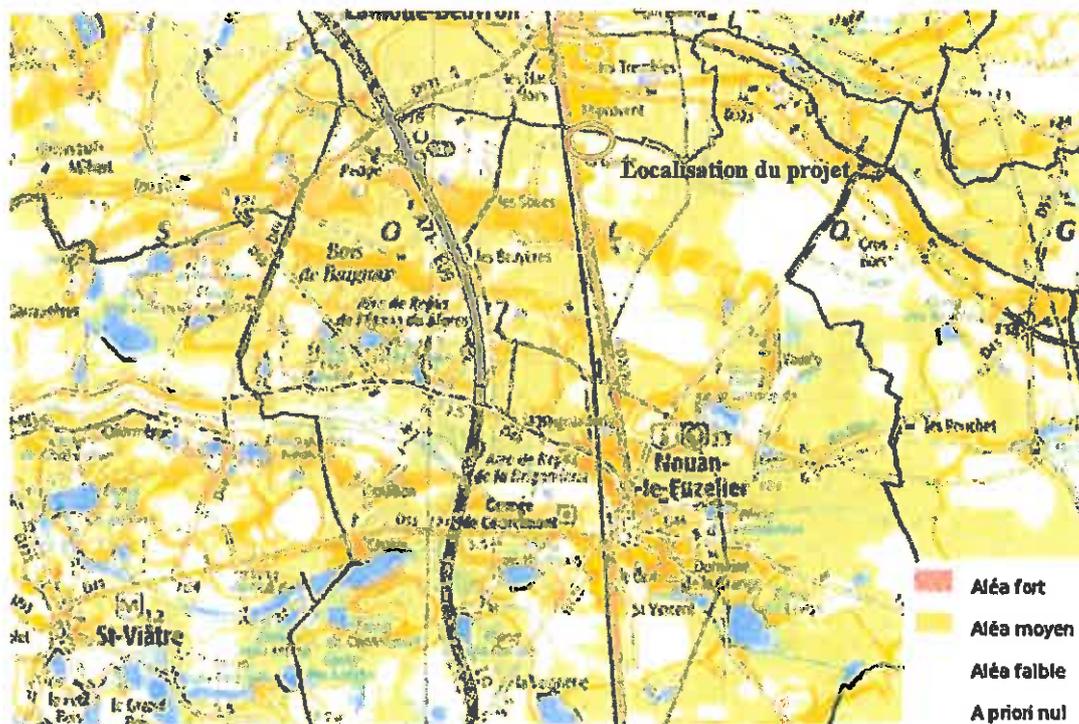


Figure 24 : Aléa retrait gonflement des sols argileux (Source : argiles.fr, BRGM)

### Arrêtés de Catastrophe Naturelles

La commune de Nouan-le-Fuzelier a été soumise à cinq arrêtés de catastrophe naturelle dont quatre pour mouvement de terrain liés à la dessiccation et réhydratation des sols (typique des sols argileux).

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/05/1989	31/12/1990	31/07/1992	18/08/1992
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/1991	31/01/1997	09/04/1998	23/04/1998
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/11/1997	30/08/1998	28/12/1998	13/01/1999
inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	28/12/1999	28/12/1999	30/12/1999
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/2006	31/03/2006	31/03/2006	04/04/2006

Figure 25 : Arrêtés de catastrophe naturelle (Source : Prim.net)

**PIECE 4. ANALYSE PRELIMINAIRE DES IMPACTS DU PROJET**

**a. Présentation du projet**

Le projet envisage la construction d'un Bricomarché sur le site d'implantation.



Figure 26. Vue 3D du projet (Source. IMMO Mousquetaires)

Les surfaces du projet sont détaillées comme suis :

Bâtiments - toitures	4 070 m <sup>2</sup>
Voiries - enrobé	7 843 m <sup>2</sup>
Parkings - enrobé	1 603 m <sup>2</sup>
Espaces verts et zone humide	15 372 m <sup>2</sup>
Plan d'eau	5 658 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>34 546 m<sup>2</sup></b>

L'emprise envisagée du centre commercial sur le site est fournie par le plan page suivante.



## **b. Impacts sur les milieux naturels**

### **Analyse des impacts du projet**

On distingue deux surfaces différentes concernées par le projet : L'emprise au sol de du bâtiment commercial et des voiries (parking et voie d'accès à l'ouest) et l'emprise du bassin de rétention.

#### **Imperméabilisation des sols**

L'emprise au sol du bâtiment et des voiries constitue la surface totalement imperméabilisée par le projet (environ 13 600 m<sup>2</sup>). En termes réglementaires, la surface imperméabilisée étant supérieure à 1 ha, le dossier est soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature eau.

La surface du bassin de rétention (environ 2 700 m<sup>2</sup>) n'est, au contraire, pas totalement imperméabilisée dans le cas où le bassin n'est pas bâché (noue paysagère). Cette surface ne doit donc pas être retenue en tant que surface imperméabilisée.

### **Destruction de zones humides**

#### **Impacts directs**

La réalisation du bassin de rétention, du bâtiment et des voiries nécessite des travaux de terrassement. Ce type de travaux est impactant pour le substrat pédologique et la végétation sous emprise et doit être considéré comme destructeur de zones humides.

La surface totale de zones humides située sous emprise du projet est estimée à 4610 m<sup>2</sup> (2080 m<sup>2</sup> sous emprise des bâtiments et voiries et 2530 m<sup>2</sup> sous emprise du bassin de rétention). En termes réglementaires, la surface de zones humides détruites étant inférieur à 1 ha mais supérieure à 1000 m<sup>2</sup>, le dossier est soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau (déclaration préalable).

La carte présentée ci-après localise les surfaces de zones humides impactées directement par le projet.

#### **Impacts indirects**

L'imperméabilisation importante du site générée par l'implantation du projet (surface imperméabilisée supérieure à 1ha) engendrera des conséquences inévitables sur la conservation des surfaces de zones humides présentes en aval. A terme le projet devrait avoir un impact global sur les surfaces de zones humides présentes sur le site d'implantation et nuire à leur conservation (détournement des eaux de ruissellement, assèchement par drainage de la partie amont).

En effet, l'implantation du projet provoquera la déconnection totale des zones humides du site avec les zones humides présentes en limite sud du site (aval). Une prairie à jonc acutiflore, habitat reconnu caractéristique de zones humides par l'Arrêté du 1er octobre 2009, est présente sur la parcelle au sud du site d'implantation. Il apparaît que cette zone humide soit en connexion avec les zones humides du site. Ainsi, interdépendantes de l'amont à l'aval (régulation des flux hydriques permettant de limiter les

périodes d'assèchement des sols) la réalisation du projet nuira à la conservation de toute la zone humide présente sur le site exceptée une partie de la saussaie marécageuse dont une partie n'est pas dépendante de l'hydromorphie des sols mais des niveaux d'eau dans le plan d'eau.

Ainsi, à moyen terme et de manière indirecte, il est possible d'affirmer que le projet générera la destruction de 8 500 à 10 000 m<sup>2</sup> de zones humides par assèchement et déconnection hydrique. Si la surface de zone humide considérée détruite à moyen terme par le projet atteint 10 000 m<sup>2</sup>, le projet est alors soumis à autorisation préalable (procédure réglementaire plus contraignante).

La carte présentée ci-après localise les surfaces de zones humides impactées indirectement par le projet.



Figure 28. Prairie à Jonc acutiflore présente en limite sud du site d'implantation (Source. ADEV)



Plan 4 : Impacts directs du projet sur les zones humides (Source: ADEY Environnement)



Plan 5 : Impacts Indirects du projet sur les zones humides (Source: ADEY Environnement)

### Destruction d'espèces protégées et/ou patrimoniales

En l'absence de données naturalistes sur le site, on ne peut pas affirmer la présence d'espèces protégées sur le site ni d'enjeux relatifs à la biodiversité.

Cependant le site est très favorable à l'accueil de la biodiversité du fait de la diversité des habitats présents. Des inventaires naturalistes devraient être menés sur site afin que le maître d'œuvre puisse maîtriser tous les enjeux environnementaux inféodés au projet. Afin que ces inventaires soient pertinents il est nécessaire qu'ils soient réalisés aux périodes propices à l'inventaire de chaque taxon.

Quelques indices observés sur le site permettent de soupçonner la présence d'espèces protégées. Des traces de pics (impacts de bec) dans des troncs d'arbres morts et une tige feuillue d'*Epipactis* sp. (Orchidée forestière) ont en effet été observés sur le site. L'ensemble des oiseaux appartenant à la famille des pics est protégé en France (Arrêté 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). Compte-tenu de la saison l'*Epipactis* n'a pu être déterminée précisément mais plusieurs espèces, notamment, hydrophiles sont protégées dans le département du Loir-et-Cher.

On ajoutera également la présence d'un plan d'eau et de mares forestières très favorables aux amphibiens, ainsi que de tas de bois favorables aux reptiles.

En définitive, des enjeux écologiques relatifs à la biodiversité existent probablement sur le site compte-tenu des indices observés. Cependant en l'absence d'inventaires naturalistes spécifiques, cet aspect impactant du projet n'est pas maîtrisé par le maître d'œuvre.



Figure 29. Indices de présence de biodiversité remarquables, clichés pris sur site (Source. ADEV)

### Défrichement

Le projet envisage la création d'un Bricomarché, de voiries (parkings et voies d'accès) et d'un bassin de rétention. La réalisation de ces infrastructures nécessite préalablement un défrichement des zones boisées présentes sous emprise. Ces zones boisées représentent au minimum 11 000 m<sup>2</sup> (boisements mésotrophes et saussaies marécageuses).

En terme réglementaire, le projet envisageant le défrichement de plus de 10 000 m<sup>2</sup>, celui-ci est donc soumis à procédure d'autorisation préalable.

### Synthèse des impacts du projet

Plusieurs types d'impacts ont été relevés. Compte-tenu du manque de données permettant de documenter précisément certains impacts, ils restent hypothétiques et d'autres difficilement évaluables.

Le tableau ci-dessous reprend chacun des impacts du projet relevés, identifie sa probabilité d'apparition lors de la réalisation du projet et estime son niveau d'impact général à l'échelle locale.

Type d'impact	Description	Probabilité de survenance lors de la réalisation du projet	Conséquences réglementaires	Niveau d'enjeu écologique
Imperméabilisation des sols	13 600 m <sup>2</sup> concernés environ	Certaine	Dossier soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature eau (procédure de déclaration préalable)	Modéré
Destruction directe de zones humides	4 610 m <sup>2</sup> concernés environ	Certaine	Dossier soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau (procédure de déclaration préalable)	Fort
Destruction indirecte de zones humides	8 500 à 10 000 m <sup>2</sup> concernés environ	Probable	Dossier soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau (procédure d'autorisation préalable)	Fort
Destruction d'espèces protégées	Indices de présence d'espèces protégées observés sur site. Diversité d'habitat très favorable à l'accueil d'espèces protégées.	Probable	Dossier soumis à demande d'autorisation pour destruction d'espèces protégées (procédure d'autorisation préalable)	Modéré
Défrichement	11 000 m <sup>2</sup> concernés environ	Certaine	Dossier soumis à demande d'autorisation pour défrichement (procédure d'autorisation préalable)	Fort

### **c. Impacts temporaires lors de la réalisation des travaux**

#### **Effets des travaux sur le milieu aquatique**

En cours de travaux, 2 types de perturbations du milieu récepteur peuvent apparaître : l'érosion des sols et les rejets de polluants.

##### **Erosion des sols**

L'aménagement prévu engendrera des terrassements avec des décapages de terre végétale. L'entraînement des matériaux fins par les eaux de pluie sur des sols sans protection est à l'origine d'apport de MES (Matières En Suspension) dans le milieu récepteur.

Une des principales nuisances vis-à-vis du milieu aquatique est liée à la pollution mécanique engendrée par la mise en suspension de particules fines qui se déposent ensuite dans les zones calmes.

A partir de 200 mg/l de MES, il y a un effet léthal direct sur le poisson par colmatage des branchies ce qui entraîne l'asphyxie. En-dessous de ce seuil, les MES ont un effet néfaste puisque l'augmentation de la turbidité réduit la pénétration de la lumière donc la photosynthèse. L'auto-épuration freinée provoque un déficit en O<sub>2</sub> dissout et il y a augmentation de la température.

D'autre part, la turbidité au-dessus de 80 mg/L de MES est reconnue comme nuisible à la production piscicole. La sédimentation de ces particules fines entraîne une modification de la granulométrie des fonds et un colmatage du lit par leur dépôt. Ce colmatage s'effectue entre les graviers et les cailloux, plages dans lesquelles se reproduisent certains poissons (notamment les truites) et où vivent certains invertébrés benthiques. Le colmatage des gravières entraîne l'asphyxie des œufs en incubation réduisant le taux d'émergence des alevins.

La conséquence de ce dépôt de MES est la réduction des habitats pour la faune aquatique et la baisse de la qualité biologique du cours d'eau.

D'autre part, les travaux mettent en œuvre une certaine quantité de béton pour la réalisation des aménagements de voiries et des réseaux de collecte des eaux pluviales par exemple. Lors du coulage, les fleurs de ciment viennent alors rejoindre les eaux de surface et s'ajoutent aux MES évoquées ci-dessus.

##### **Rejets de polluants**

La circulation et l'entretien des engins de chantier peuvent être à l'origine de rejets d'huiles ou d'autres polluants chimiques tels que les hydrocarbures sous forme d'huiles et de carburants, soit par des fuites continues, soit par des accidents tels que les percements de durite.

La libération accidentelle de produits chimiques (hydrocarbures essentiellement) par des engins de chantier peut notamment perturber les eaux souterraines par infiltration.

#### **Effets des travaux sur la faune et la flore**

Si l'on écarte la végétation principalement détruite sous l'emprise du projet (effet permanent), l'incidence du projet sur la faune et la flore restera très faible. Il s'agira essentiellement de dépôts de poussières sur les feuillages autour du chantier.

Les travaux dérangeront des espèces animales. Cela se traduira, d'une part, par la fuite des espèces les plus sensibles et leur refuge à l'écart du site des travaux, et d'autre part, par la remise en cause de la nidification des oiseaux aux abords du site.

En ce qui concerne l'halieutisme, l'augmentation de l'apport en matières en suspension (MES) et l'éventuelle présence de fleurs de ciment dans les eaux de surface (suite aux terrassements et travaux

évoqués dans le chapitre précédent) ont un effet néfaste sur les populations piscicoles (risques accrus de colmatage des branchies des poissons).

### Effets du projet sur le voisinage

Ces nuisances s'entendent comme étant celles que ressent la population humaine riveraine. Elles sont en général de deux ordres :

- consécutives au bruit lié aux engins (terrassements, circulation des engins...);
- consécutives aux émissions de poussières par les poids lourds et autres engins de chantier en période sèche. Cette activité aura aussi des répercussions sur la qualité de l'air. Par le trafic des véhicules, le chantier contribuera à son échelle, à la production de gaz à effet de serre et de polluants directs pour la population (oxydes d'azote, particules,...).

### d. Impacts permanents du projet

#### Effets sur le relief et sur les sols

Ce type d'incidences est lié aux travaux de terrassements. Les modifications prévisibles sont le nettoyage du terrain sur la totalité des emprises des zones concernées par le projet, l'évacuation en décharge des gravats et matériaux divers et le décapage de la terre végétale sur une épaisseur d'environ 0,30 m.

Les impacts concernent également le nivellement du terrain bien que la topographie actuelle du site soit en grande partie conservée.

#### Effets du projet sur les eaux

##### Généralités

L'aménagement prévu interfère avec le milieu aquatique au niveau des rejets d'eaux pluviales dont il faut évaluer l'impact tant sur la qualité que sur le régime hydraulique des eaux superficielles du milieu récepteur : la Guide.

Il est important de prendre également en compte la perte en eau des nappes souterraines occasionnées par l'imperméabilisation des surfaces (voiries, parking, toitures ...) : ce qui ruisselle ne s'infiltré plus.

En conclusion, la création d'un aménagement est susceptible de créer des effets de 2 types sur le milieu aquatique :

- des effets quantitatifs sur le régime des eaux : l'imperméabilisation de nouvelles surfaces peut augmenter le volume d'eaux ruisselées et réduit l'alimentation des eaux souterraines ;
- des effets qualitatifs : dus aux rejets de produits polluants voir parfois toxiques pour le milieu récepteur (eaux superficielles et/ou nappes phréatiques).

##### Effets sur l'hydraulique du milieu récepteur

Les rejets d'eaux pluviales peuvent induire une modification sur l'écoulement des milieux récepteurs, notamment lorsque ceux-ci présentent des régimes hydrologiques peu soutenus ou des capacités d'écoulement peu importantes, ce qui est le cas pour le ruisseau de la Guide.

En effet, l'imperméabilisation de nouvelles surfaces engendrera une augmentation des débits et ceci notamment lors des épisodes orageux qui peuvent survenir dans la région.

Le risque d'inondation en aval par débordement de cours d'eau est donc une donnée à prendre en compte.

### Effets sur l'alimentation de la nappe phréatique

Le projet entraînera l'imperméabilisation nouvelle d'une surface importante.

L'imperméabilisation de surfaces aujourd'hui végétalisées peut engendrer un rabattement de la nappe car son alimentation sera modifiée, une partie de l'eau ne pouvant plus s'infiltrer.

La nappe superficielle étant en relation avec le réseau hydrique, les incidences sur la nappe peuvent également entraîner une perte d'alimentation du ruisseau limitrophe à l'opération et ainsi impacter le milieu récepteur sur toute sa longueur.

### Effets sur la qualité des eaux superficielles

#### Généralités

Les rejets d'eaux pluviales peuvent avoir un impact sur la qualité des eaux du milieu récepteur de par la pollution qu'elles véhiculent. Cette pollution peut-être :

- liée aux travaux par l'érosion due aux terrassements qui peut générer une pollution par augmentation des matières en suspension.
- saisonnière : en hiver sont répandus des produits de déverglaçage (principalement du chlorure de sodium). Par intervention, environ 27 g de sel/m<sup>2</sup> de route sont comptés.
- accidentelle : soit en phase travaux, dans ce cas la pollution sera due à des hydrocarbures (huiles, gasoil...), soit en phase d'exploitation avec un déversement consécutif à un accident de circulation,
- chronique : les pollutions (DCO, MES, hydrocarbures, métaux, ...) sont produites et dispersées dans l'atmosphère et sur le sol. Une partie est reprise par les ruissellements pour être évacuée dans le milieu récepteur.

#### Impacts liés à la pollution chronique

L'eau de pluie met en suspension et transporte la pollution accumulée sur les toitures, les accès piétons, les voiries et les espaces verts, recueillant différents effluents polluants d'origines variées (circulation automobile, déchets de consommation humaine, débris et rejets organiques, érosions des surfaces naturelles).

De ce fait, la pollution transportée par les réseaux pluviaux séparatifs est caractérisée par :

- des concentrations en MES et en DCO (Demande Chimique en Oxygène) importantes
- des MES composées à environ 80% de matières minérales
- des particules dont la taille est d'autant plus importante que l'intensité de pluie est importante
- une faible biodégradabilité
- une concentration parfois importante en métaux lourds et hydrocarbures,

Les données de « La Ville et son Assainissement » (2003) donnent des fourchettes de concentration en polluants, pendant une pluie selon la densité du tissu urbain (figure suivante).

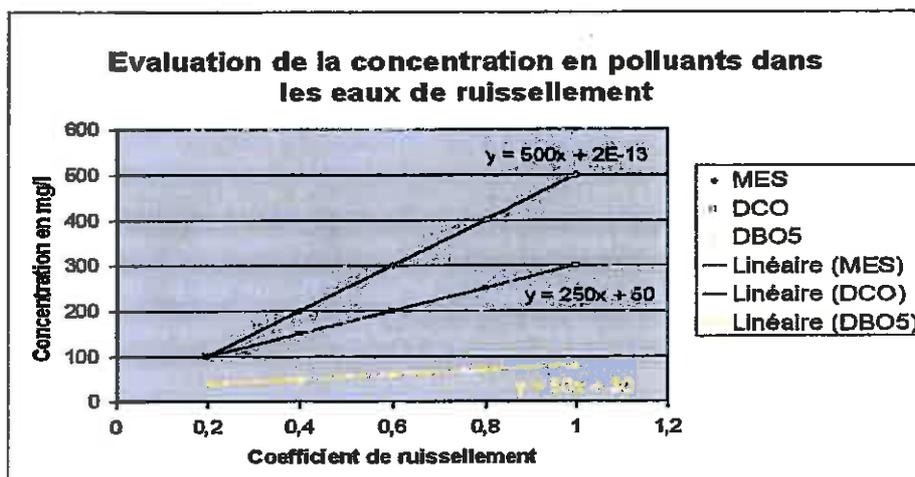


Figure 30 : Concentration en mg/l de polluants pendant une pluie selon la densité du tissu urbain

La charge polluante dépend du temps d'accumulation des polluants, c'est-à-dire la période de temps sec entre 2 pluies ; par ailleurs, les épisodes pluvieux doivent être suffisamment intenses pour permettre un ruissellement et un lessivage des surfaces.

#### Effets sur la qualité des eaux souterraines

L'incidence d'un projet sur les eaux souterraines est à considérer du point de vue du risque de la pollution de la nappe sous-jacente.

Les points d'entrée potentiels de la pollution dans la nappe sont constitués essentiellement au niveau des ouvrages de rétention des eaux pluviales.

#### Impacts liés à la pollution saisonnière

Les pollutions saisonnières viennent surtout de l'utilisation de NaCl ou de CaCl<sub>2</sub> pour traiter la neige ou le verglas. Les apports de fondants ont lieu essentiellement en hiver, le plus souvent entre le 15 novembre et le 15 mars, et sont rejetés en quasi-totalité dans le milieu récepteur.

Bien qu'elle soit passagère, cette pollution constitue une source importante de contamination routière, accentuée fortement par le stockage des sels dans des dépôts sans protection exposés au lessivage des pluies.

Néanmoins, étant donné le type d'aménagement prévu, il est peu probable que les voiries soient salées. Par conséquent, l'impact lié à une éventuelle pollution saisonnière peut être considéré comme inexistant.

#### Impacts liés à la pollution accidentelle

Les accidents se produisent néanmoins à 72 % hors agglomération. La gravité des conséquences est variable : elle dépend de la nature et de la quantité des produits déversés, mais aussi de la ressource contaminée.

Accidents	Type 1	Type 2
Nature du produit épandu	insoluble, hydrocarbure léger	miscible à l'eau
Quantité épandue	30 m <sup>3</sup>	30 m <sup>3</sup>
Lame infiltrée	0,10 m	0,10 m

La probabilité d'un déversement accidentel est relativement faible, étant donné la nature de l'opération.

En cas d'un déversement accidentel, le réseau EP reçoit cette pollution. Les ouvrages de rétention permettent d'isoler la pollution accidentelle.

Les mesures suivantes doivent alors être mises en œuvre :

- Reprise des produits déversés par pompage ;
- Curage des ouvrages de stockage et remplacement des matériaux souillés.

**d. Synthèse des enjeux**

Le tableau ci-dessous récapitule les enjeux liés au site du projet.

Thématique		Caractéristiques du site	Niveau d'enjeu	Incidence
Outils réglementaires	SDAGE Loire-Bretagne	Rubrique 2.1.5.0. Projet soumis à déclaration.	ENJEU FORT	Documents réglementaires complexes à réaliser engendrant une durée d'étude longue permettant de prendre en compte tous les paramètres environnementaux de façon exhaustive.
	Classement au titre du R 214-1 du code de l'environnement	Rubrique 3.3.1.0. Projet soumis à autorisation.	ENJEU MOYEN	Risque d'inondation des surfaces du projet, notamment du parking.
	Topographie	Contexte défavorable compte tenu de la topographie plane et du risque inondation par remontée de nappe.	ENJEU MOYEN	Risque d'inondation des surfaces du projet, notamment du parking.
	Climat	Le climat du secteur n'apporte pas de contrainte.	ENJEU MOYEN	Risque d'inondation des surfaces du projet, notamment du parking.
	Géologie	Le secteur du projet se situe sur la formation des sables et argiles de Sologna.	ENJEU MOYEN	Risque d'inondation des surfaces du projet, notamment du parking.
Milieu physique	Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masses d'eaux souterraines en bon état qualitatif et quantitatif.</li> <li>• Nappes d'accompagnement de la Guinde en situation affaiblie. Des contraintes d'alimentation et la modification de l'écoulement de celle-ci sont à prévoir.</li> </ul>	ENJEU FAIBLE A MOYEN	Le rapport géotechnique préconise la technique de fondation par pieux pour le bâtiment projeté. Les pieux étant en relation directe avec la nappe d'accompagnement du réseau hydraulique superficiel, les incidences sur l'écoulement sont alors certaines mais difficilement qualifiables en l'état actuel du projet.
	Eaux superficielles	<p>Aspect qualitatif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque de pollution accidentelle du fait de la proximité du milieu récepteur.</li> <li>• Risque de pollution chronique par lessivage des chaussées et parkings projetés.</li> </ul> <p>Aspect quantitatif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de : débits relâchés à l'entrée du lit de l'imperméabilisation des sols.</li> </ul>	ENJEU FORT	Dégradation de la qualité des eaux du plan d'eau attenant ainsi que du ruisseau La Guinde.
	Zones humides	Destruction directe de 4 610 m <sup>2</sup> de zones humides sous emprise du projet. Destruction indirecte 8 500 à 10 000 m <sup>2</sup> de zones humides par altération du fonctionnement hydraulique superficiel et souterrain.	ENJEU FORT	Augmentation du risque d'inondation en aval du projet.
	Boisements	Défrichement de 11 000 m <sup>2</sup> environ.	ENJEU FORT	Dossier soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau (procédure de déclaration ou d'autorisation)
		Indices de présence d'espèces protégées observés sur site. Diversité d'habitat très favorable à l'accueil d'espèces protégées.	ENJEU FORT	Nécessité de compenser la surface de zones humides impactées, ratio d'équivalence non calculé mais potentiellement fort (ordre de 1 pour 3). Exemple : 1 ha détruit = 3 ha de zones humides à recréer.
Milieu humain	Documents d'urbanisme	Carte communale non restrictive.	ENJEU MOYEN	Dossier soumis à demande d'autorisation pour défrichement (procédure d'autorisation préalable)
	Risques	Pas de PPRu ni PPRt sur le secteur du projet. Alés mouvement de terrain lié au phénomène de retrait gonflement des sols argileux faible. Alés inondation par remontée de nappe fort.	ENJEU MOYEN	Dossier soumis à demande d'autorisation pour destruction d'espèces protégées (procédure d'autorisation préalable)
	Alimentation en Eau Potable	Pas de captages AEP ni de périmètres de protection à proximité	ENJEU MOYEN	Dans le cadre d'un bâtiment commercial accueillant du public, les mesures de protection et de sécurité à mettre en place peuvent s'avérer complexes et coûteuses.
			ENJEU MOYEN	
			ENJEU MOYEN	

## PIECE 5. ETUDE DE LA FAISABILITE DU PROJET

L'état initial de l'environnement décrit précédemment et l'analyse des contraintes réglementaires conduisent aux observations suivantes :

- Des zones humides variées accueillant des végétaux sensibles aux variations d'hygrométrie sont localisées à l'emplacement du projet et autour de celui-ci.
- Des milieux naturels sensibles, tels les boisements, les zones humides, le plan d'eau et le cours d'eau limitrophe seront impactés par le projet.
- Des indices et traces repérées sur site indiquent la présence d'espèces animales et végétales protégées.
- Les venues d'eau à faible profondeur relevées lors de l'étude géotechnique ainsi que le risque de remontée de nappe classé fort par le BRGM induisent des enjeux techniques réels pour la réalisation du projet.

D'un point de vue des procédures réglementaires, le projet en l'état est soumis à de nombreuses rubriques et doit faire l'objet de plusieurs dossiers environnementaux complexes. Notamment pour le défrichement, les espèces protégées et les zones humides.

A ce titre les zones humides doivent faire l'objet d'une procédure dite « ERC » (Eviter, Réduire, Compenser) impossible à respecter sur le site du projet étant donné les surfaces en jeux trop importantes.

Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature du Code de l'environnement concernées par le projet

Rubriques	Intitulé	Projet	Régime
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou dans le sol ou dans le sous-sol, la surface du projet augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	3,5 ha	Déclaration
3.2.3.0.	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D)	< 0,1 ha	Non concerné
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)	1 ha	Autorisation <i>nécessité de compensation</i>
	Défrichement	>1 ha	Autorisation
	Destruction d'espèces protégées		Autorisation

Le risque inhérent de la réalisation du projet est une atteinte multiple à l'environnement qui nécessite des mesures de compensation trop importantes par rapport aux enjeux généraux.

**Conclusion :**

**Au vu des différents aspects développés dans ce dossier, il apparaît que le projet est inscrit dans des zones sensibles susceptibles d'impacts environnementaux importants.**

**D'autre part, la procédure réglementaire au titre du Code de l'environnement, notamment vis-à-vis de la procédure d'autorisation, concernant les impacts d'une zone humide, confère une compensation importante en termes de superficies et de ratio d'équivalence.**

**Les services de l'état devront statuer sur la faisabilité de ce projet et notamment sur la procédure précise à mettre en œuvre pour la suite à donner.**