



CLIENT

NOM	COHERENCES SAS
ADRESSE	8, Rue de la République, 36 210 DUN-LE-POELIER
INTERLOCUTEUR	Richard BOUDON

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'AFFAIRES	Thibaut DECRETON
CHARGE D'ETUDES	Clément MAUSSET

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATEUR
18/12/17	01	-	Clément MAUSSET	Thibaut DECRETON

REDACTEUR	CONTROLE INTERNE
 Clément MAUSSET Chargé d'études	 Thibaut DECRETON Chargé d'affaires

SOMMAIRE

PREAMBULE	5
1. Identification du demandeur	6
2. Emplacement des installations, travaux, ouvrages et activités	7
3. Nature de l'opération projetée et rubrique(s) de la nomenclature concernée(s)	9
3.1. Description de l'opération projetée	9
3.2. Prescriptions et procédures réglementaires applicables	11
4. Document d'incidences	12
4.1. Etat initial	12
4.1.1. Climatologie	12
4.1.2. Topographie	13
4.1.3. Géologie	15
4.1.4. Hydrogéologie	16
4.1.5. Risques	17
4.1.6. Hydrographie des bassins versants	21
4.2. Caractérisation du milieu récepteur	23
4.2.1. Masses d'eaux, objectifs et état	23
4.2.2. Milieu naturel	26
4.2.3. Occupation du sol	26
4.2.4. Zones humides	28
4.3. Usages du milieu récepteur	41
4.3.1. Les eaux pluviales	41
4.3.2. Les eaux usées	41
4.3.3. Alimentation en eau potable	42
4.3.4. Loisirs	43
4.4. Incidences du projet	43
4.4.1. Description des impacts	43
4.4.2. Impact de l'opération sur le milieu récepteur superficiel	44
4.4.3. Impacts de l'opération sur les usages	46
4.4.4. Incidences sur le réseau Natura 2000	47
4.4.5. Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE	47
4.5. Mesures compensatoires	48
4.5.1. Mesures compensatoires pérennes	48
4.5.2. Mesures compensatoires temporaires	53
4.5.4. Mesures de préservation de la faune, de la flore et des zones humides	53
5. Moyens de surveillance et d'intervention	54
5.1. Mesures préventives en phase chantier	54
5.2. Moyens de surveillance et d'entretien des ouvrages	54
5.3. Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle	55
6. Elements graphiques et cartographiques	56

LISTE DES FIGURES :

Figure 1 : Localisation du projet au 1/25 000 ^{ème} sur fond IGN Scan 25	8
Figure 2 : Plan masse des aménagements	10
Figure 3 : Précipitations mensuelles moyenne (mm) de la station de Romorantin (1971-2010)	12
Figure 4 : Températures moyennes mensuelles (°C) de la station de Romorantin (1971-2010)	12
Figure 5 : Topographie de la commune de Romorantin (Source : http://fr-fr.topographic-map.com)	13
Figure 6 : Topographie du secteur d'étude (Source : GEOPLUS)	14
Figure 7 : Extrait de la carte géologique du secteur de Romorantin au 1/50 000 ^{ème}	15
Figure 8 : Classes de perméabilité en fonction de la valeur de K (Source : Centre Technique du Génie Rural, des Eaux et des Forêts)	17
Figure 9 : Extrait de la carte des aléas de « remontée de nappe » au niveau du secteur d'étude	18
Figure 10 : Extrait de la carte des aléas "retrait gonflement des argiles" au niveau du secteur d'étude	18
Figure 11 : Zonage du PPRI de la commune de Romorantin	20
Figure 12 : Réseau hydrographique communal	21
Figure 13 : Bassin versant intercepté par le projet	22
Figure 14 : Occupation actuelle du site	27
Figure 15 : Prélocalisation des zones humides potentielles INRA/Agrocampus Ouest	29
Figure 16 : Habitats observés sur le secteur d'étude et dans un rayon de 200 m autour au 1/2 000 ^{ème}	31
Figure 17 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)	36
Figure 18 : Localisation des sondages pédologiques	37
Figure 19 : Enveloppe des zones humides identifiées	40
Figure 20 : Périmètres de captages de la commune de Romorantin-Lanthenay	42
Figure 21 : Plan des réseaux d'eaux pluviales projetés	51
Figure 22 : Coupe type d'un ouvrage de rétention sous-voirie	52
Figure 23 : Ouvrage type d'un ouvrage de régulation	52

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1 : Présentation générale du projet	7
Tableau 2 : Synthèse des caractéristiques topographiques du site d'étude	13
Tableau 3 : Perméabilité mesurée selon la méthode d'infiltration à charge constante	16
Tableau 4 : Définition du bassin versant intercepté	23
Tableau 5 : Objectifs de qualité de la masse d'eau souterraine des calcaires du Jurassique supérieur (Source : Etat des lieux SDAGE Loire-Bretagne 2015)	24
Tableau 6 : Objectifs de qualité de la masse d'eau de la Nasse (Source : Etat des lieux SDAGE Loire-Bretagne 2010)	25
Tableau 7 : Zonages d'inventaires et réglementaires d'intérêt écologique	26
Tableau 8 : Liste des habitats sur le périmètre d'étude	30
Tableau 9 : Espèces végétales observées sur le site d'étude	33
Tableau 10 : Détail des sondages pédologiques réalisés	38
Tableau 11 : Caractéristiques de la station d'épuration de Romorantin-Lanthenay Beauvais	42
Tableau 12 : Dimensionnement adopté pour le projet technique	49

PREAMBULE

La société COHERENCES SAS, assistant à l'accèsion abordable pour les secteurs privés et public, a été missionné pour la réalisation d'un projet de lotissement « Le Clos de la Pyramide » localisé rue de Veilleins à Romorantin-Lanthenay dans le département du Loir-et-Cher (41). Ces aménagements seront notamment rétrocédés dans leur ensemble à la commune de Romorantin-Lanthenay.

Afin d'identifier les problématiques hydrauliques et environnementales inhérentes au site et pour le bon déroulement du projet, COHERENCES SAS a notamment souhaité être accompagné par ECR Environnement a pour porter à connaissance auprès de l'administration les éventuelles incidences du projet.

Le site du projet est localisé au centre Nord de la ville de Romorantin-Lanthenay, en bordure du ruisseau de la Nasse, et présente une superficie actuelle d'environ 7 660 m². L'opération a pour vocation la création de 22 logements ainsi que la création d'un accès, de voiries et de réseaux associés.

Bien qu'il ne soit pas concerné directement par les rubriques 2.1.5.0 (eaux pluviales), 3.2.2.0 (aménagement dans le lit majeur d'un cours d'eau) et 3.3.1.0 (zones humides) de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement (nomenclature des opérations soumises à déclaration ou à autorisation en application des articles L.214-1 à L.214-3 du CE), le projet reste sujet à un porté à connaissance des incidences sur ces trois thématiques au titre de l'article R.214-40 du CE.

Dans du présent dossier, ECR Environnement portera ainsi à connaissance de la Direction Départementale du Loir-et-Cher (DDT 41) les incidences potentielles du projet concernant les thématiques suivantes :

- les rejets d'eaux pluviales ;
- les phénomènes d'inondation ;
- les zones humides.

Ce document vise à renseigner l'administration sur les travaux et les changements apportées aux ouvrages ou à leur mode de fonctionnement mais évalue également les impacts prévisibles sur le réseau et les rejets d'eaux pluviales, aussi bien d'un point de vue qualitatif que quantitatif.

Le présent porter à connaissance comprend les chapitres suivants :

- Identité du demandeur ;
- Emplacement du projet ;
- Description du projet ;
- Etat initial, incidences, mesures et compatibilité du projet ;
- Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention ;
- Eléments graphiques et cartographiques.

Cette étude a été réalisée à partir des observations de terrain, des données et des documents mis à disposition par le Maître d'Ouvrage, les partenaires techniques ainsi que les administrations compétentes en la matière : Direction Départementale des Territoires (DDT), Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL), Agence de l'Eau, Ville de Romorantin-Lanthenay, ...

Ce dossier est valable sur la base des hypothèses, plans et documents fournis par le Maître d'Ouvrage et les partenaires techniques. Toute modification non communiquée à ECR Environnement avant dépôt du dossier pourra remettre en cause son bien-fondé.

1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Le pétitionnaire peut être joint à l'adresse suivante :

COHERENCE SAS
8, Rue de la République
36 210 DUN-LE-POELIER
Tél. : 02 28 27 52 47 07
SIRET : 821 434 008 000 16

Représentant légal :
Ramazan BOZKURT

Le projet est suivi par Monsieur Richard BOUDON (Tel : 06.65.07.69.29)

Cette étude a été réalisée par :



La société ECR environnement peut être jointe à l'adresse suivante :

ECR Environnement
10 rue Jacques Cartier
17 400 AYTRÉ
Tel : 05.46.43.04.73
Mail : larochelle@ecr-environnement.com

Au sein de la société ECR Environnement, le projet est suivi par Thibaut DECRETON, Chargé d'affaires Environnement et Responsable de l'Agence ECR La Rochelle.

2. EMLACEMENT DES INSTALLATIONS, TRAVAUX, OUVRAGES ET ACTIVITES

Tableau 1 : Présentation générale du projet

Projet	Lotissement « Clos de la Pyramide »
Commune	Romorantin-Lanthenay (41 200)
Vocation du site	Habitat
Situation	Parcelle n°74 de la section AV du cadastre communal
Zonage document d'urbanisme	Zone U (zone urbanisable)
Surface du projet	7 660 m ²
Nombre de logements	22 logements
Surface active	5 196 m ²
Coefficient d'imperméabilisation du projet	68 %
Réseau des eaux usées (EU)	Rejet dans le réseau EU communal rue de Veilleins
Epuration des eaux usées (EU)	Traitement des EU à la station de Romorantin-Lanthenay-Beauvais (Code SANDRE : 0441194S0004)
Réseau des eaux pluviales (EP)	Aucun rejet dans le réseau EP communal
Gestion des eaux pluviales (EP)	Gestion des EP par rétention sous voiries et rejet régulé à 2,3 L/s vers le milieu superficiel, le Ruisseau de la Nasse
Zone inondable	Oui (cote de la crue historique de référence 1977 : 98,76 m NGF)
Zone humide	Oui (2550 m ² sur le site du projet dont 350 m ² aménagés)
Habitats remarquables	Non
Espèces remarquables	Non

La localisation du projet est présentée sur la Figure 1 page suivante.



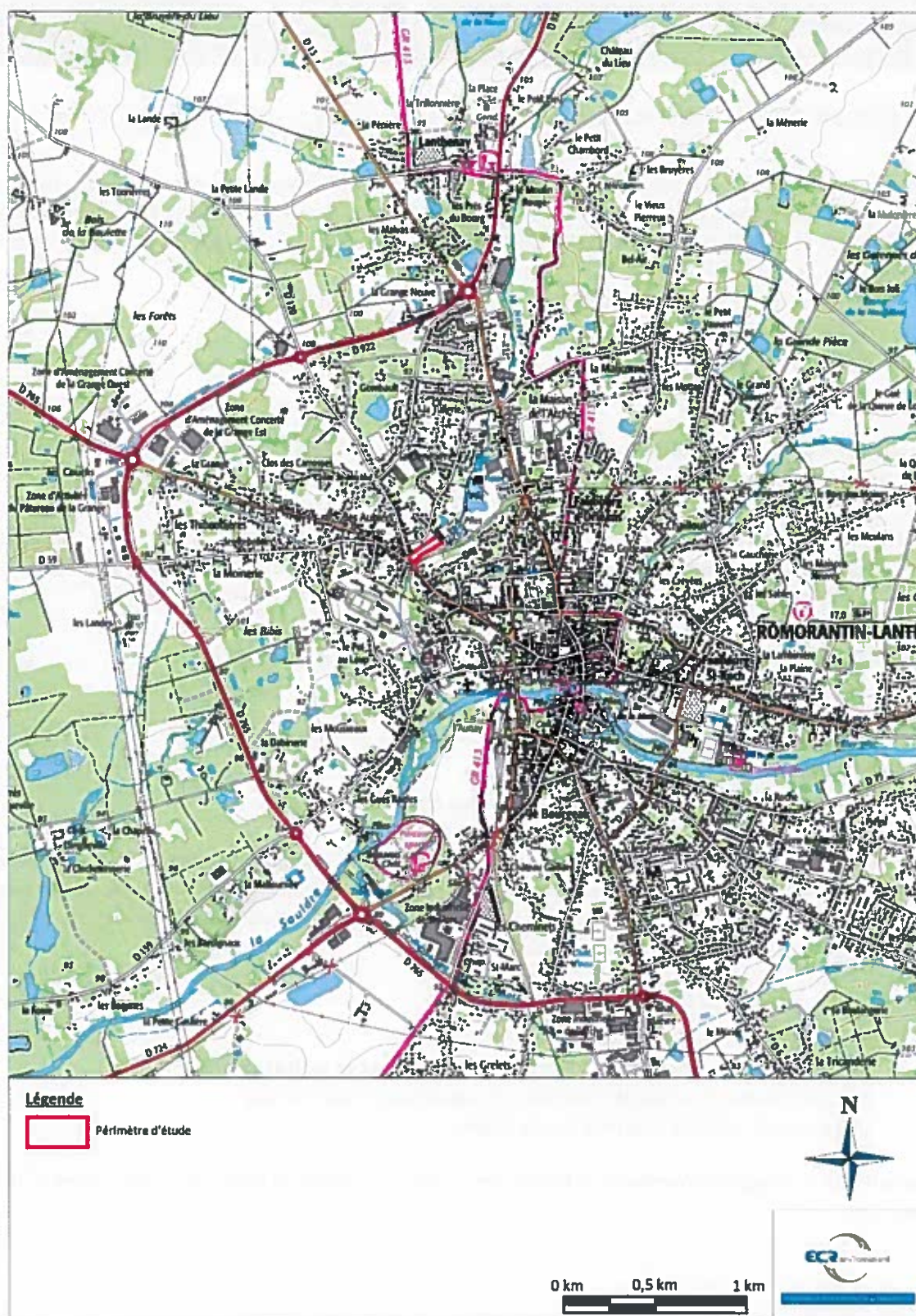


Figure 1 : Localisation du projet au 1/25 000^{ème} sur fond IGN Scan 25

3. NATURE DE L'OPERATION PROJETEE ET RUBRIQUE(S) DE LA NOMENCLATURE CONCERNEE(S)

3.1. DESCRIPTION DE L'OPERATION PROJETEE

Le site du projet est localisé au centre Nord de la ville de Romorantin-Lanthenay dans le département du Loir-et-Cher (41). Le secteur d'étude est concerné par la parcelle n°74 de la section AV du cadastre communal d'une superficie de 7 660 m² environ. Il est actuellement occupé par une zone de prairie fauchée et pâturée. Le site d'étude est notamment bordé :

- au Nord par une zone d'habitat pavillonnaire et la rue Auguste Vacher ;
- à l'Ouest un parking et la rue de Veilleins et l'Avenue de Blois ;
- au Sud le ruisseau de la Nasse ;
- à l'Est par une

Ce projet de lotissement permet de compléter le secteur déjà complètement urbanisé de l'agglomération de Romorantin-Lanthenay.

L'aménagement du lotissement du « Clos de la Pyramide » prévoit la création de 22 logements locatifs, d'une voie d'accès, de stationnements et d'espaces publics qui seront rétrocédés dans leur ensemble à la commune de Romorantin-Lanthenay. Le projet d'aménagement porte ainsi sur la prochaine propriété communale.

Le projet architectural et paysager de l'extension urbaine a pour objectif de maîtriser :

- l'implantation et l'architecture des habitations ;
- la gestion des eaux pluviales et du risque d'inondation
- la préservation des zones humides
- l'intégration dans le paysage ;
- l'aménagement des espaces publics et des limites avec les espaces privés ;

Les espaces publics et notamment ceux accessibles aux véhicules ne seront pas seulement des voies d'accès, mais surtout des espaces de rencontre, de convivialité. Le choix des matériaux, végétaux et équipements sera déterminé en fonction de leur réponse globale à la fonction et à l'usage, au coût d'investissement, d'entretien ou d'exploitation, à la durée de vie, à leur empreinte écologique.

Le projet prévoit notamment :

- 22 parcelles d'une surface allant de 183m² à 345 m² ;
- une voie d'accès en impasse avec placette de retournement en fond de lotissement ;
- des stationnements le long de la voie d'accès avec rétention sous voiries ;
- un espace vert public le long de la rue de Veilleins.

D'après le plan de zonage de la commune de Romorantin-Lanthenay, le projet est localisé en « zone urbaine », dite « zone U ».

Un plan masse des aménagements projetés est présenté sur la figure page suivante.





Figure 2 : Plan masse des aménagements

3.2. PRESCRIPTIONS ET PROCEDURES REGLEMENTAIRES APPLICABLES

L'application de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, codifiée aux articles L.210-1 et suivants du Code de l'Environnement ainsi qu'aux articles R.214-1 et suivants (modifié par décret n°2006-881 du 17 juillet 2006), relatifs à la nomenclature et aux procédures applicables aux opérations soumises à autorisation ou à déclaration exige une gestion globale de la ressource. La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE 2000/60/CE) est une directive européenne du Parlement européen et du Conseil adoptée le 23 octobre 2000, a notamment instauré une réforme des décrets d'application de la Loi sur l'Eau.

Le projet de lotissement du « Clos de la Pyramide » doit notamment être étudié au regard des rubriques de la nomenclature par lesquelles il pourrait être concerné :

RUBRIQUE(S) CONCERNEE(S)	NATURE DE LA RUBRIQUE	CARACTERISTIQUES DU PROJET	REGIME APPLICABLE AU PROJET
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1. Supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation 2. Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : Déclaration	<i>Superficie de l'opération : 0,77 ha</i> <i>Surface de bassin versant intercepté : - ha</i> Surface totale : 0,77 ha	-
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1. Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² : Autorisation 2. Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000m ² : Déclaration	Zone aménagée en dehors du lit majeur du ruisseau de la Nasse (Lit majeur considéré pour une crue annuelle)	-
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1. Supérieure ou égale à 1 ha : Autorisation 2. Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha : Déclaration	Surface de 2550 m ² de zone humide dont 350 m ² réellement aménagés	-

Bien qu'il ne soit pas concerné directement par les rubriques 2.1.5.0 (eaux pluviales), 3.2.2.0 (aménagement dans le lit majeur d'un cours d'eau) et 3.3.1.0 (zones humides) de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement (nomenclature des opérations soumises à déclaration ou à autorisation en application des articles L.214-1 à L.214-3 du CE), le projet reste sujet à un porté à connaissance des incidences sur ces trois thématiques au titre de l'article R.214-40 du CE.

4. DOCUMENT D'INCIDENCES

4.1. ETAT INITIAL

4.1.1. Climatologie

4.1.1.1. Généralités

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

4.1.1.2. Précipitations

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), comme présenté sur la Figure 3, page suivante.

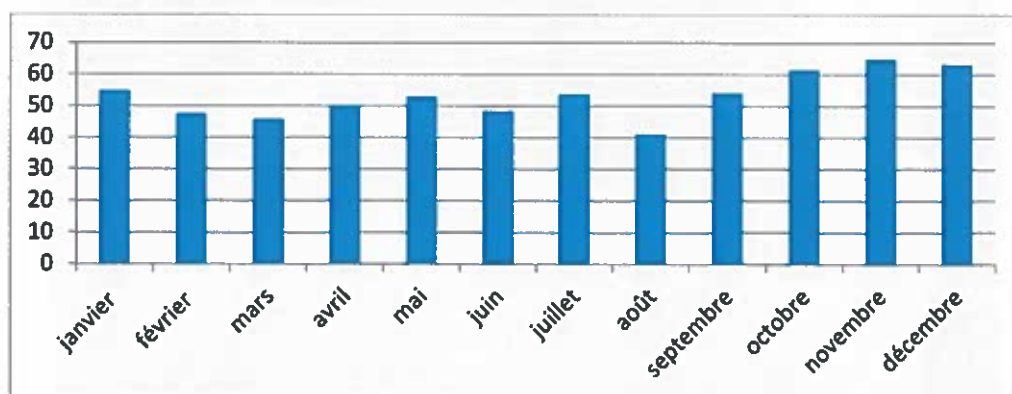


Figure 3 : Précipitations mensuelles moyenne (mm) de la station de Romorantin (1971-2010)

4.1.1.3. Températures

Les températures sont douces, proches de 13°C en moyenne annuelle, avec toutefois des extrêmes thermiques bien marqués (température moyenne en janvier et en août autour de 5°C et de 21°C). Les minima de température sont mesurés en janvier, avec des valeurs comprises entre 1,3 et 7,1°C, les maxima étant mesurés en juillet et août, avec des valeurs comprises entre 14 et 25°C comme indiqué sur la Figure 4 ci-dessous.

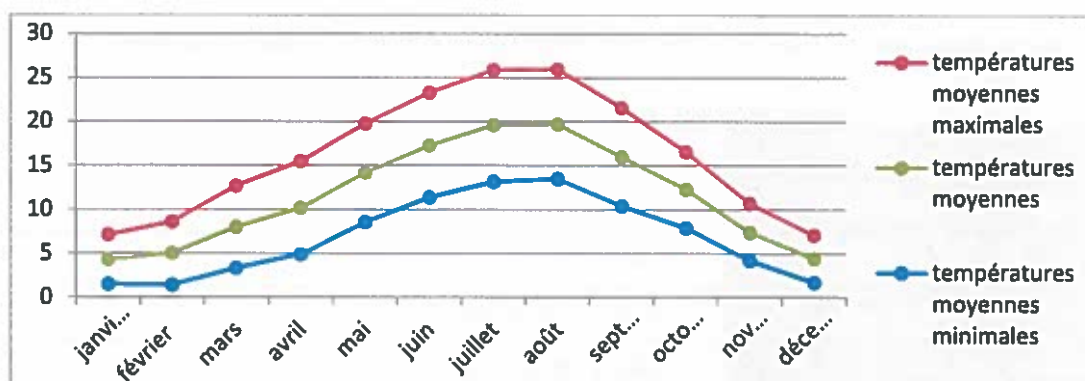


Figure 4 : Températures moyennes mensuelles (°C) de la station de Romorantin (1971-2010)

La ville de Romorantin-Lanthenay bénéficie d'un climat tempéré chaud, avec des précipitations importantes. Aucune contrainte n'est liée à ce type de climat qui est favorable aux activités humaines. Cependant les données de précipitations doivent être prises en compte dans la gestion des eaux pluviales

4.1.2. Topographie

Romorantin-Lanthenay est située sur un territoire au relief peu marqué. L'altitude minimale de la commune, 85 m, se trouve au niveau de la Sauldre, qui traverse le territoire d'Est en Ouest. L'altitude maximale est de 120 m à Monthault pour le versant Nord et 110 m aux Grands Monteaux pour le versant Sud.

La commune de Romorantin-Lanthenay présente un relief peu marqué. Le dénivelé sur la commune est relativement modéré (environ 35 mètres).

Le site d'étude, localisé au centre de la commune, se situe sur la rive droite de la Sauldre, en fond de vallon de la Nasse, à une altitude d'environ 90 m NGF. La pente du site est orientée vers le cours d'eau, avec une inclinaison d'environ 2%.

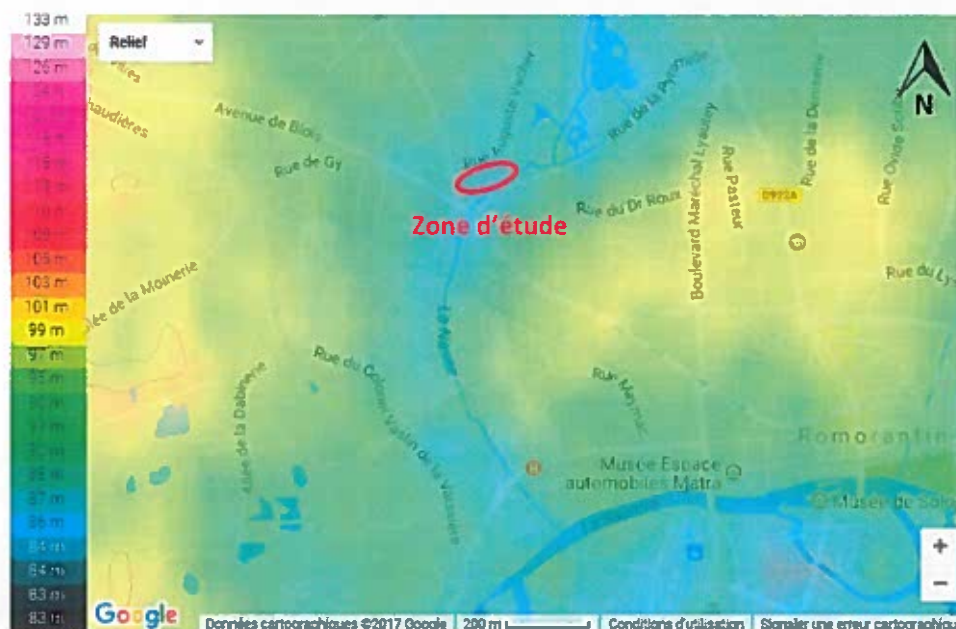


Figure 5 : Topographie de la commune de Romorantin (Source : <http://fr-fr.topographic-map.com>)

Les caractéristiques topographiques du secteur d'étude sont données dans le Tableau 2 ci-dessous :

Tableau 2 : Synthèse des caractéristiques topographiques du site d'étude

Altitude maximale (côte NGF)	- 98,73m
Altitude minimale (côte NGF)	- 97,99 m
Pentes globale du terrain	- 2 %
Sens de la pente	- Nord-Ouest/Sud-Est
Exutoire	- Cours d'eau : La Nasse



4.1.3. Géologie

4.1.3.1. Généralités

D'après les extraits de la carte géologique de Romorantin éditée par le BRGM et sa notice (n°460), la zone d'étude se situe sur l'unité Fz des alluvions modernes et de l'unité m2-3 du Burdigalien-Langhien.

- L'unité Fz, constituée des alluvions modernes de la Nasse et composée de sables hétérométriques quartzeux et quartzofeldspathiques, de graviers et de galets de quartz, de silix émoussés à bien roulés, de graviers et galets siliceux polygéniques et d'une matrice argileuse locale d'importance variable ;
- L'unité m2-3, datée du Burdigalien au Langhien, peut être composée de sable et marnes de l'Orléanais et du Blésois (sables hétérométriques généralement quartzo-feldspathiques, argiles, marnes et localement de calcaires).

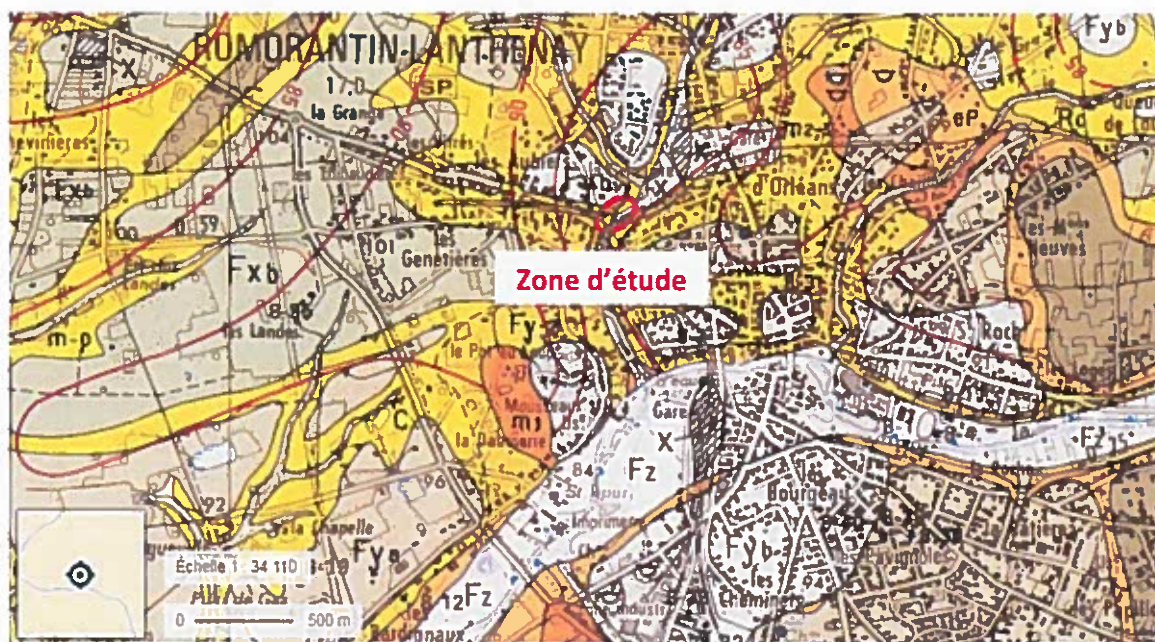


Figure 7 : Extrait de la carte géologique du secteur de Romorantin au 1/50 000^{ème}

4.1.3.2. Pédologie

La structure géologique de Romorantin-Lanthenay est partagée entre :

- Le Miocène moyen à supérieur, constitués de sables et argiles de Sologne (nord de la commune) ;
- L'Holocène des moyennes terrasses alluviales (nord du bourg) ;
- L'Holocène des alluvions récentes (lit de la Sauldre) ;
- L'Eocène constitué de sables, argiles, grès et calcaires lacustres (sud du bourg).

La lithologie des sols superficiels au droit du projet a été reconnue lors des investigations pédologiques réalisées par ECR Environnement le 13/12/2017 (Cf. Chapitre 4.2.4. Zones humides, page 28)

4.1.4. Hydrogéologie

4.1.4.1. Généralités

Les ressources en eaux connues sur le secteur de Romorantin-Lanthenay, se répartissent en 5 unités principales qui sont depuis la surface du sol :

- les sables des formations du groupe de Sologne ;
- le calcaire de Beauce ;
- la craie du Sénonien ;
- les sables du Cénomamien (ou sables de Vierzon) ;
- les sables et grès du Trias.

La nappe de la Craie du Sénonien est drainée par la Sauldre. Cet aquifère est en liaison plus ou moins diffuse avec les nappes contenues dans les formations géologiques qui la surmontent (alluvions, sables de Sologne, calcaire de Beauce), en fonction de l'importance et du degré de perméabilité des argiles à silex. Cependant les faibles teneurs en nitrates et la présence de fer, généralement observées traduisent une certaine captivité de la nappe et donc une faible vulnérabilité vis à vis des pollutions superficielles.

Le second aquifère est celui des sables de Vierzon (Cénomamien) qui est capté pour l'eau potable et qui bénéficie d'une excellente protection naturelle, mais dont la productivité est peu importante (moins de 80 m³/h).

4.1.4.2. Perméabilité des sols

La société ECR Environnement a réalisée plusieurs sondages à la tarière manuelle dans le but de procéder à 3 essais de perméabilité à charge constante (essais de type Porchet). Cependant, les lithologies rencontrées (argiles grises-bleues et argiles sableuses) ainsi que les venues d'eau au sein des sondages n'ont pas permis la bonne réalisation de ces essais. Ainsi, seuls deux essais d'infiltration à niveaux variables ont pu être réalisés lors des investigations, comme présentés dans le tableau ci-dessous.

Deux essais de perméabilité des sols ont ainsi été réalisés le 13 décembre 2017 sur le site d'implantation du futur projet. Les sondages ont été réalisés à la tarière manuelle Ø150 mm à des profondeurs comprises entre 0,45 et 0,55 m.

L'implantation des deux tests de perméabilité a été imposée par la lithologie rencontrée au sein des sondages ainsi que des venues d'eau observées.

La capacité d'infiltration des sols a été déterminée suivant la méthode d'infiltration à charge variable (Cf. Annexe 1). Les tests de perméabilité présentent une valeur de perméabilité globale K de:

Tableau 3 : Perméabilité mesurée selon la méthode d'infiltration à charge constante

	EP1	EP2
Profondeur (m)	0,45	0,55
Lithologie	Argiles grises-bleues	Argiles grises sableuses
K (mm/h)	2,59.10 ⁻⁶	2,38.10 ⁻⁶

Une perméabilité moyenne d'environ 2,5.10⁻⁶ m/s peut être retenue pour l'unité argileuse présente au droit du site à l'étude. D'après le tableau des classes de perméabilité présenté ci-dessous, cette unité présente ainsi une aptitude à l'infiltration pouvant être qualifiée de peu perméable. L'homogénéité des valeurs de perméabilités mesurées permet d'attester du caractère faiblement perméable des sols.

Le tableau ci-dessous présente les différentes classes de perméabilités :

cm.s ⁻¹	mm.hr ⁻¹	m.s ⁻¹	m.j ⁻¹
<i>Sols imperméables</i>			
10 ⁻⁵	0,36	10 ⁻⁷	0,0087
<i>Sols peu perméables</i>			
10 ⁻⁴	3,6	10 ⁻⁶	0,0864
<i>Sols moyennement perméables</i>			
10 ⁻³	36	10 ⁻⁵	0,864
<i>Sols perméables</i>			
10 ⁻²	360	10 ⁻⁴	8,64
<i>Sols très perméables</i>			

Figure 8 : Classes de perméabilité en fonction de la valeur de K (Source : Centre Technique du Génie Rural, des Eaux et des Forêts)

4.1.5. Risques

4.1.5.1. Aléas de « risque de remontée de nappe »

Le risque de remontée de nappes à travers les sédiments et le socle est évalué par le BRGM selon une échelle de six niveaux allant de très faible à inexistante à nappe sub-affleurante (source : <http://www.inondationsnappes.fr>).

Le secteur d'étude se caractérise par un risque « très élevé, nappe sub-affleurante » de remontée de la nappe. Des dispositions spécifiques en phase chantier et des dispositions constructives particulières en phase d'exploitation seront nécessaires afin d'éviter toute incidence de remontées de nappe sur le projet.

Une carte des aléas de remontée de nappe est donnée sur la Figure 9, page suivante.

4.1.5.2. Aléas de « retrait gonflement des argiles »

Les sols argileux ont tendance à se rétracter en période sèche et à se gonfler en présence de précipitations. Ce mécanisme est appelé « Aléa gonflement/retrait des argiles ». Plus un sol sera sujet à ce phénomène dans sa fréquence et son intensité, plus le risque d'effondrement des structures construites dessus sera fort. Les aléas de retrait et de gonflement des argiles ont été étudiés par le BRGM qui recense quatre classes, allant de nul à très fort (source : <http://www.georisques.gouv.fr>).

Le site d'étude est concerné par un risque de retrait-gonflement des argiles pouvant être qualifié de fort. Des dispositions constructives spécifiques en phase d'exploitation seront nécessaires afin d'éviter toute incidence de retrait-gonflement des argiles sur le projet.

Une carte des aléas de retrait et gonflement des argiles est présentée sur la Figure 10, page 18 Figure 10.

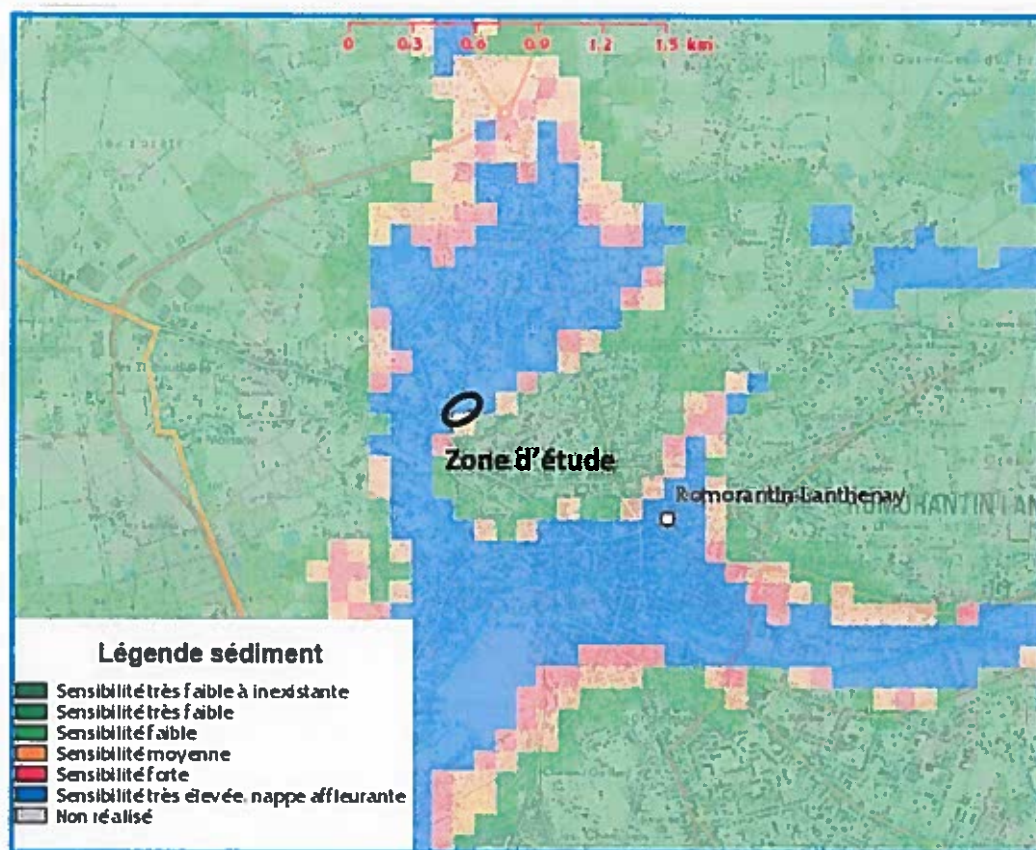


Figure 9 : Extrait de la carte des aléas de « remontée de nappe » au niveau du secteur d'étude



Figure 10 : Extrait de la carte des aléas « retrait gonflement des argiles » au niveau du secteur d'étude

4.1.5.3. Aléas d'inondation

La commune est concernée par un risque d'inondation par débordement lent de la Sauldre. Elle dispose d'un Plan de Prévention des Risque d'Inondation, approuvé en Octobre 2015.

Le site d'étude n'est pas concerné par le zonage du PPRI présenté sur la Figure 11, page 20.

Cependant, la crue survenue aux mois de Mai-Juin 2016 sur la commune de Romorantin-Lanthenay a particulièrement affecté le quartier du site à l'étude, et en particulier à l'amont de la rue Auguste Vacher.

D'après le plan topographique fournis par GEOPLUS et les repère de crue indiqués par les riverains (M. GOUGEON, habitant rue Auguste Vacher), la parcelle à l'étude était entièrement inondée et la cote du niveau des plus hautes eaux (NPHE) était de :

- 98,76 m NGF en juin 2016,
- 98,86 m NGF en 1977.

La crue de 1977 était plus marquée sur ce secteur qu'en juin 2016 d'après les informations collectées. Ces cotes devront notamment être prises en compte dans l'aménagement des constructions projetées.



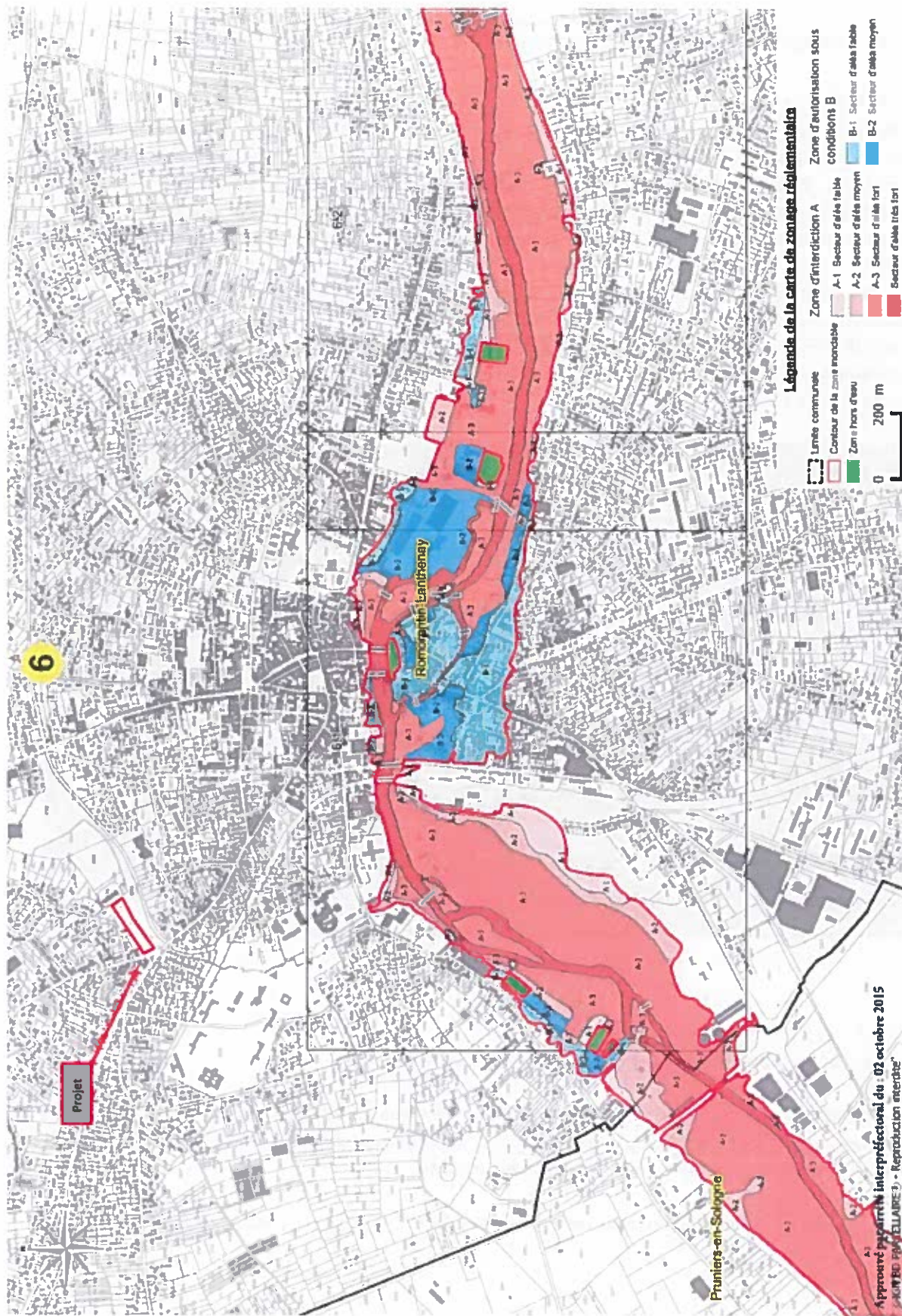


Figure 11. Zonage du PPRi de la commune de Romorantin

4.1.6. Hydrographie des bassins versants

4.1.6.1. Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique sur la commune de Romorantin-Lanthenay est constitué de nombreux cours d'eau dont le principal est la Sauldre qui traverse le territoire d'Est en Ouest. La Nasse et le Rantin traversent également la commune, en partie de manière souterraine, et affluent vers la Sauldre en rive droite. Plusieurs ruisseaux intermédiaires comme le ruisseau de St Marc complètent le réseau hydrographique de la commune.

De nombreux étangs sont éparpillés sur le territoire, notamment au nord du bourg. Le plus important est l'étang du Lieu.

Le projet est localisé dans le bassin versant de la Sauldre. Le projet appartient plus particulièrement au sous bassin versant de la Nasse, qui est l'un des affluents de la Sauldre.

La ville de Romorantin-Lanthenay est concernée par le risque d'inondation par débordement de la Sauldre. Cependant, le site d'étude n'est pas situé en zone inondable d'après le zonage du PPRI pour le cours de la Sauldre (Cf. Chapitre 4.1.5.3 Aléas d'inondation).

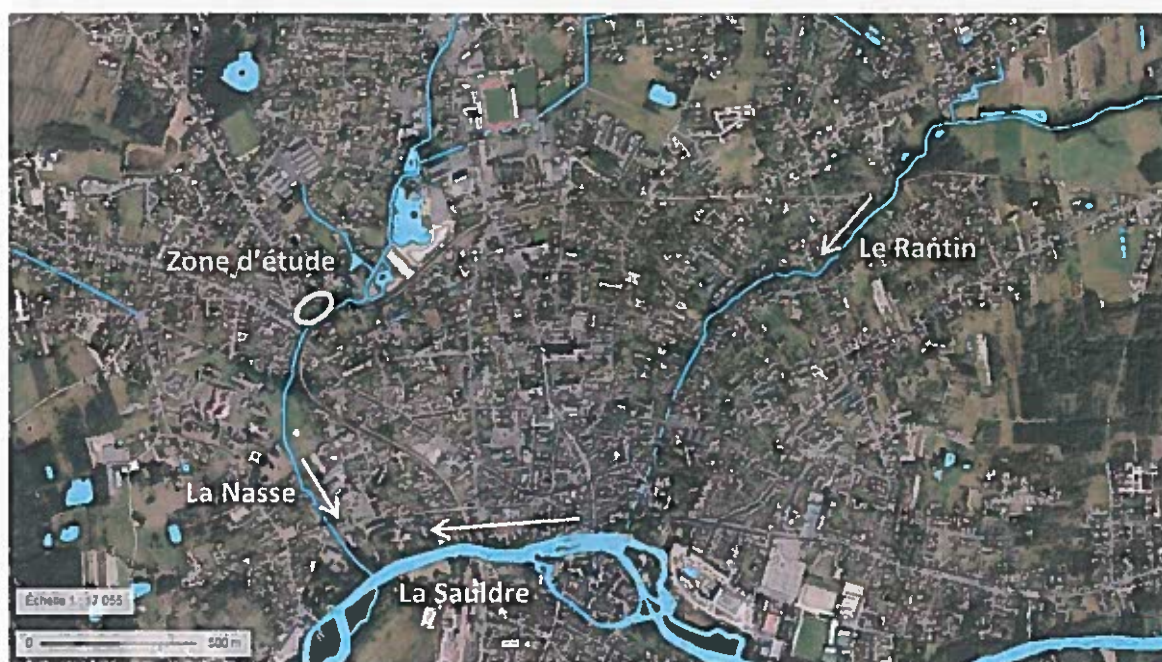


Figure 12 : Réseau hydrographique communal

4.1.6.2. Les bassins versants

La zone d'étude s'inscrit dans le bassin versant naturel de La Nasse.

Actuellement, les eaux précipitées sur la parcelle ruissellent librement jusqu'au cours d'eau, localisé en bordure de parcelle, au Sud. L'exutoire du sous-bassin versant du projet se situe donc au niveau du pont permettant le franchissement de La Nasse par l'Avenue de Blois / Rue du 8 Mai.

Cinq fossés d'eaux pluviales traversent actuellement le site d'étude et rejoignent la Nasse en contrebas.

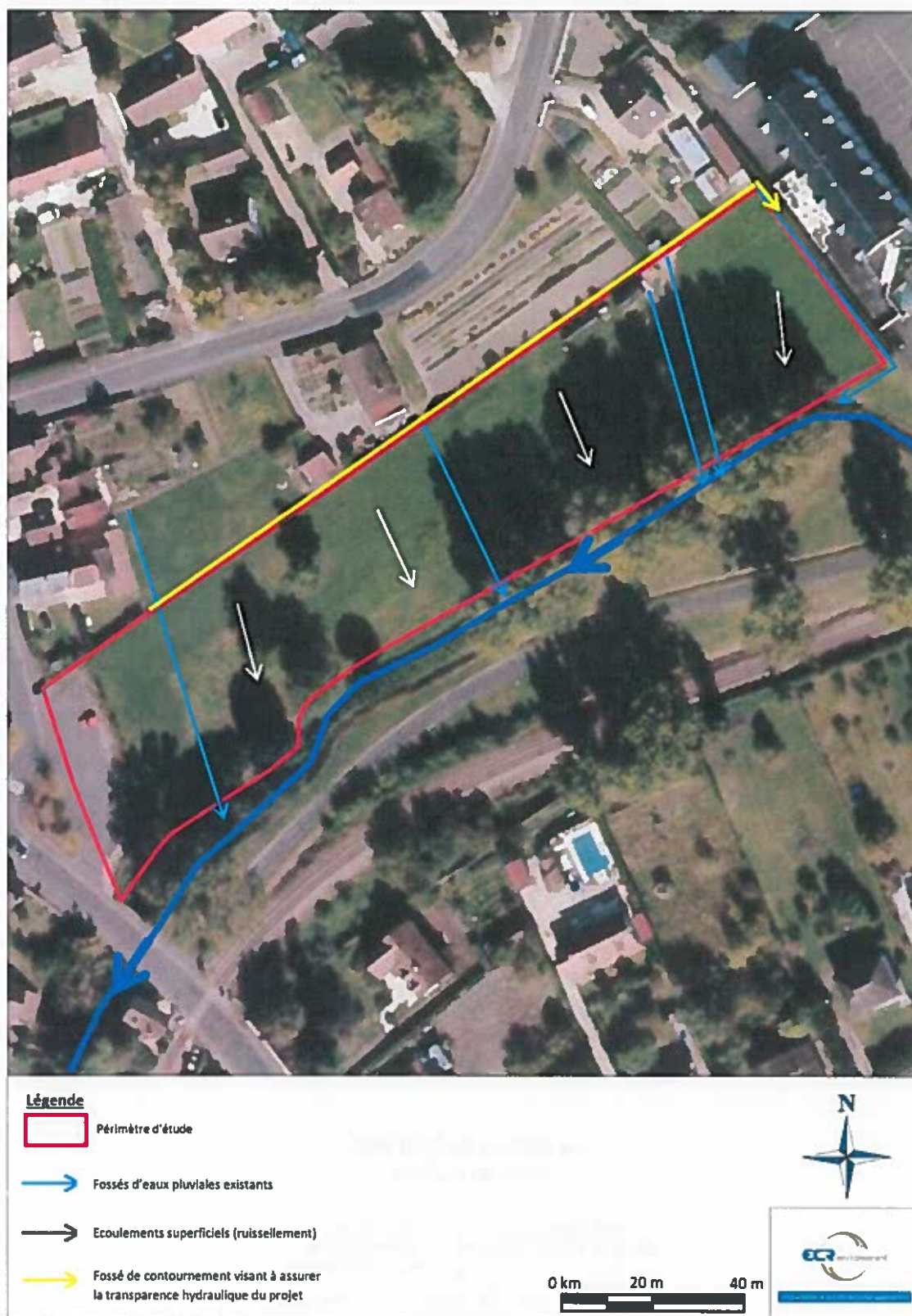


Figure 13 : Bassin versant intercepté par le projet

Tableau 4 : Définition du bassin versant intercepté

	Surfaces	Coefficient de ruissellement	Surfaces actives
Surface du projet	7662 m ²	0,30	2299 m ²
Surface du bassin versant intercepté	-	-	-
Bassin versant intercepté	7662 m ²	0,30	2299 m ²

On notera que le projet intercepte actuellement des écoulements canalisés (fossés) provenant de la zone habitée en amont hydraulique du projet. Ces écoulements traversent actuellement la parcelle afin de rejoindre le ruisseau de la Nasse en aval du projet.

Dans le cadre du projet, ces écoulements seront récupérés par un fossé en amont de la parcelle qui permettra d'assurer la transparence hydraulique des eaux pluviales provenant des fonds supérieurs et les guidera vers le même exutoire, le ruisseau de la Nasse. Le régime hydraulique de ces eaux pluviales ne sera donc pas modifié quantitativement ni qualitativement.

4.1.6.3. Identification de milieux récepteur

Les eaux pluviales issues du projet seront collectées au niveau de la voirie en amont puis rejetées en contrebas vers le ruisseau de la Nasse, milieu récepteur superficiel des eaux pluviales du projet.

4.2. CARACTERISATION DU MILIEU RECEPTEUR

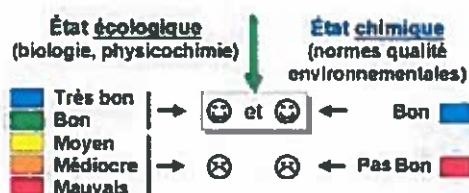
4.2.1. Masses d'eaux, objectifs et état

La directive cadre sur l'eau (DCE) fixe des objectifs et des méthodes pour atteindre le bon état des eaux d'ici 2015. L'évaluation de l'état des masses d'eau prend en compte des paramètres différents (biologiques, chimiques ou quantitatifs) suivant qu'il s'agisse d'eaux de surface (douces, saumâtres ou salées) ou d'eaux souterraines. La DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau de surface lorsque l'état écologique et l'état chimique de celle-ci sont au moins bons.

L'état écologique d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation des paramètres biologiques et physico-chimiques.

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementale (NQE) pour 41 substances (dangereuses et prioritaires).

La notion de bon état eaux de surface



Source : Agence de l'eau Loire Bretagne

Afin d'être en accord avec les objectifs de la DCE, le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 se fixe pour chaque masse d'eau un objectif composé d'un niveau d'ambition et d'un délai.

Les niveaux d'ambition sont : le bon état, le bon potentiel (dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles) ou un objectif moins strict. Les délais sont 2015, 2021 ou 2027.

4.2.1.1. Masses d'eaux souterraines et objectifs

Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine n°GG094 « Sables et argiles miocènes de Sologne », de niveau 1 et 2.

Les objectifs fixés par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 pour cette masse d'eau souterraine sont les suivants :

- Etat qualitatif : bon état pour 2015 ;
- Etat quantitatif : bon état pour 2015 ;
- Etat global : bon état pour 2015.

4.2.1.2. Masses d'eaux superficielles et objectifs

Le secteur d'étude est concerné par la masse d'eau superficielle n°FRGR2204 « La Nasse et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Sauldre ». Cette masse d'eau n'existe plus depuis la révision du SDAGE Loire-Bretagne en 2016.

Les objectifs fixés par le SDAGE Loire-Bretagne 2009-2015 pour cette masse d'eau superficielle étaient les suivants :

- Etat écologique : bon état pour 2015 ;
- Etat chimique : bon état pour 2027 ;
- Etat global : bon état pour 2027.

L'objectif de bon état était notamment fixé à 2027 pour des raisons de faisabilité technique.

4.2.1.4. Objectifs de qualité

Le SDAGE Loire-Bretagne réalise notamment un état des lieux qualitatif des masses d'eau souterraines.

Tableau 5 : Objectifs de qualité de la masse d'eau souterraine des calcaires du Jurassique supérieur (Source : Etat des lieux SDAGE Loire-Bretagne 2015)

MASSE D'EAU		ETAT QUANTITATIF ET QUALITATIF					
Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat chimique	Paramètre Nitrate	Paramètre Pesticides	Objectifs qualitatif	Etat quantitatif	Objectifs quantitatif
FRGG094	Sables et argiles miocènes de Sologne	2	2	2	2015	2	2015

Etat : 1=Très bon état / 2=Bon état / 3=Moyen / 4=Mauvais / 5=Très Mauvais / U=Inconnu, pas d'information / NQ=Non communiqué

L'état chimique de la masse d'eau souterraine n°GG094 « Sables et argiles miocènes de Sologne » niveaux 1 et 2 a notamment été jugé bon en 2013.

Le SDAGE Loire-Bretagne réalise également un état des lieux qualitatif des masses d'eau superficielles.

Tableau 6 : Objectifs de qualité de la masse d'eau de la Nasse (Source : Etat des lieux SDAGE Loire-Bretagne 2010)

MASSE D'EAU		ETAT ECOLOGIQUE					ETAT BIOLOGIQUE		
Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat écologique	Niveau de confiance état écologique	Etat Biologique	Etat chimique	Niveau de confiance état chimique	Indice Biologique Diatomique (IBD)	Indice Biologique Global (IBG)	Indice Poisson Rivière (IPR)
FRGR2204	La Nasse et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Sauldre	3	Faible	3	4	U	3	1	3

Etat : 1=Très bon état / 2=Bon état / 3=Moyen / 4=Mauvais / 5=Très Mauvais / U=Inconnu, pas d'information / NQ=Non communiqué

L'état écologique de la masse d'eau superficielle n°FRGR2204 « La Nasse et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Sauldre » a notamment été moyen, son état biologique moyen et son état chimique mauvais en 2010.

La qualité biologique que l'IBD était qualifié de moyen, l'IBGN de très bon et l'IPR de moyen en 2010.

On soulignera que le milieu récepteur concerné par les eaux pluviales du projet, en l'occurrence la masse d'eau superficielle n°FRGR2204 « La Nasse et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Sauldre » ne présente pas un bon état biologique, chimique et écologique global.

4.2.2. Milieu naturel

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de deux types :

- ✓ **les zonages d'inventaires** : zonages qui n'ont pas de valeur d'opposabilité, mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à l'échelon national et certains zonages internationaux comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne,
- ✓ **les zonages réglementaires** : zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'un projet peut être contraint voire interdit. Ce sont les sites classés ou inscrits, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles, les sites du réseau Natura 2000 (Sites d'Importance Communautaire et Zones de Protection Spéciale)...

Tableau 7 : Zonages d'inventaires et réglementaires d'intérêt écologique

	Site	Distance du projet
ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)	ZNIEFF type I n°240008676 « Prairies humides du riau Mabon »	3,4 km
	ZNIEFF type I n°240031142 « Prairies et mares de Baltan et du Moulin Neuf »	3,8 km
	ZNIEFF de type II n° 240031382 « Prairies de Villefranches-sur-Cher »	8,5 km
ZICO (Zones de grand Intérêt pour la Conservation des Oiseaux sauvages)	ZICO n°CE13 « Etang de Sologne : Saint Viatre, Marcilly en Gault et Forêt de Bruadan »	4,5 km
ZPS (Zone de protection spéciale)	ZSC n°FR2402001 « Sologne »	A l'intérieur
ZSC (Zone Spéciale de Conservation)	ZPS n°FR2410013 « Etangs de Sologne »	13,5 km
RAMSAR (Convention de protection des zones humides)	RAMSAR n°FR7200008 « La Brenne »	60 km
Réserve Nationale pour la chasse et la faune sauvage	RNCFS « Chambord » n°FR2402001	30 km
Parc Naturel Régional	PNR « Parc de la Brenne »	60 km
Site classé ou inscrit	-	1,8 km
Arrêté de Protection de Biotope	APB n°FR3800058 « Etangs de Saint Viatre »	18 km

On soulignera que le site d'étude est localisé au sein du site Natura 2000 n°FR2402001 « Sologne ».

4.2.3. Occupation du sol

Des photographies présentant le site et ces abords ont été prises lors des investigations de terrains le 26/10/2017. Quatre de ces photographies sont présentées page suivante.



Figure 14 : Occupation actuelle du site

4.2.4. Zones humides

Au sens de la Loi sur l'Eau, les zones humides sont *"les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salés ou saumâtres 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"*.

L'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et Agrocampus Ouest ont publié, suite à une volonté émise de la part de la Direction de l'eau et de la biodiversité du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, une carte des milieux potentiellement humides en France.

Cette carte propose une modélisation des enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La méthode ne tient compte ni des aménagements réalisés (drainage, assèchement, comblement), ni de l'occupation du sol (culture, urbanisation,...), ni des processus pédologiques et hydrologiques locaux qui limiteraient le caractère effectivement humide de ces zones.

Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte). La prélocalisation est un pré-repérage doit impérativement donner lieu à un travail de terrain, et ne doit en aucun cas être assimilé à un inventaire précis des zones humides.

D'après les données de prélocalisation de l'INRA/Agrocampus Ouest, il apparaît que le périmètre d'étude se localise sur un milieu potentiellement humide avec une probabilité forte.

La carte de prélocalisation des zones humides potentielles est donnée sur la Figure 29, page suivante.

On soulignera qu'aucun inventaire des zones humides sur la commune n'est disponible à ce jour.

D'après l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement, une zone humide est caractérisée par la présence d'au moins un des paramètres suivants :

- la présence d'un habitat indicateur de zone humide selon la typologie « CORINE Biotopes » (cette typologie permet de qualifier les habitats identifiés par un code suivi de son intitulé) ;
- le taux de recouvrement d'un habitat par plus de 50% de végétation hygrophile ;
- la présence d'un sol hydromorphe.

Le croisement des critères botaniques et pédologiques permet après expertise de conclure sur l'absence ou la présence de zones humides et au besoin, de délimiter l'enveloppe de ces dernières sur un site donné.

Le bureau d'études ECR Environnement a ainsi procédé à un inventaire des zones humides conformément à l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008. La prospection des terrains s'est déroulée le 13 décembre 2017.

On soulignera que les investigations floristiques ont été effectuées à une période peu propice pour la détermination des espèces végétales, le printemps étant la saison la plus adaptée à ce type de prospections.

Des sondages pédologiques ont également été effectués afin d'identifier les sols caractéristiques de zones humides. Ces sondages ont été réalisés à une période favorable propice pour la détermination des traces d'hydromorphie, l'hiver et le printemps étant les saisons les plus adaptées à ce type d'investigation.

La méthodologie appliquée correspond à celle mentionnée dans les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 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.

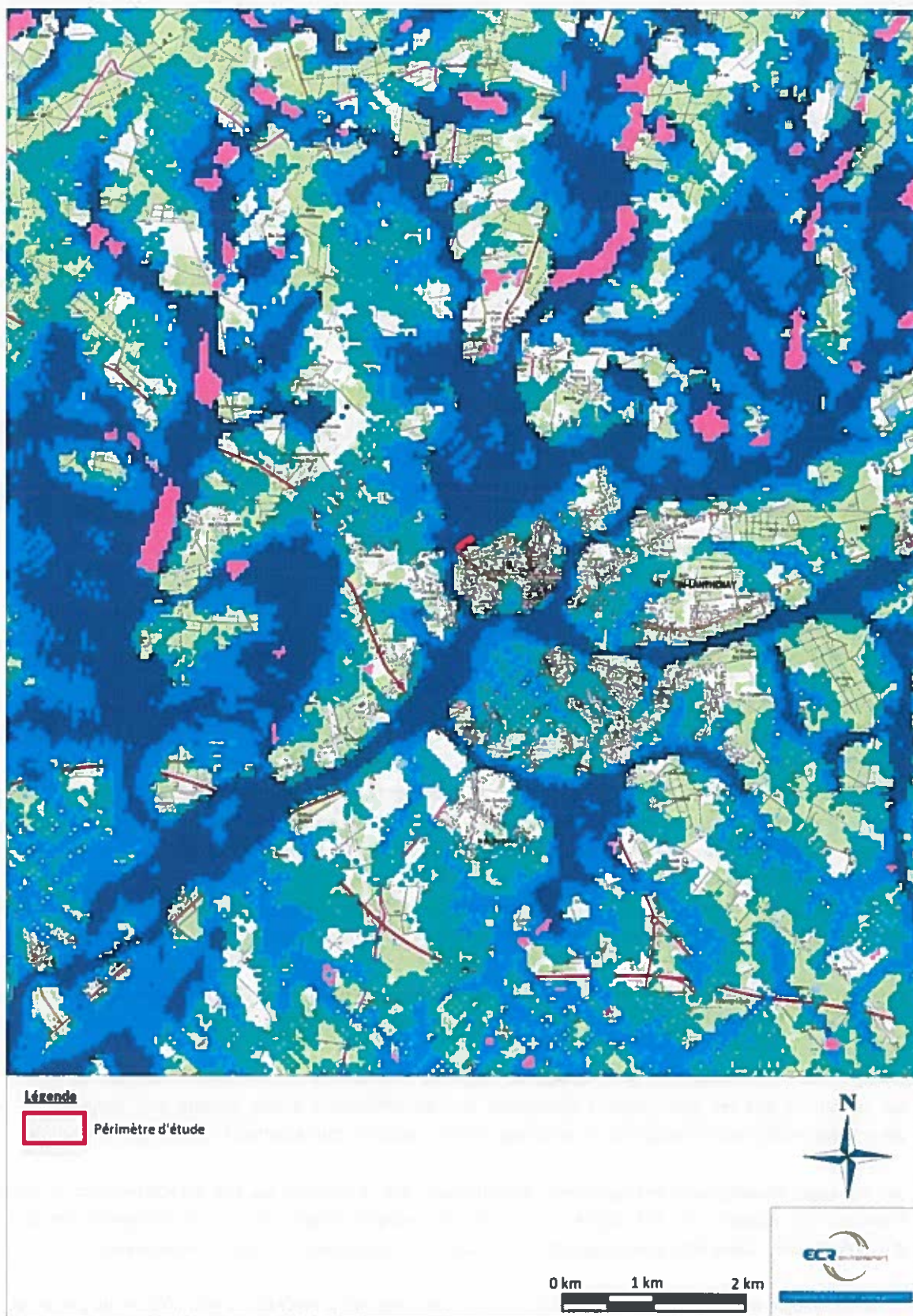


Figure 15 : Prélocalisation des zones humides potentielles INRA/Agrocampus Ouest

4.2.4.1. CRITERE « FLORISTIQUE »

Les relevés botaniques effectués ont été analysés à partir des paramètres suivants :

- en comparaison à la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournie avec la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008,
- en comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotopes avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Dès lors, les habitats identifiés comme indicateurs de milieux humides (selon la table B de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008) ainsi que ceux présentant un taux de recouvrement en espèce(s) hygrophile(s) (d'après la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008) supérieur à 50% de la formation végétale considérée, seront reconnus et délimités en tant que zone humide.

Les prospections de terrain ont également permis d'identifier parmi les habitats naturels et les espèces observés, ceux et celles pouvant revêtir un statut de protection ou un intérêt patrimonial. On notera qu'aucun milieu ni aucune espèce de ce type n'ont été identifiés sur le site.

Les habitats naturels observés sur le site de la plateforme sont récapitulés dans le tableau ci-après :

Tableau 8 : Liste des habitats sur le périmètre d'étude

Milieu	Code « CORINE Biotopes »	Intitulé de l'habitat	Habitat indicateur de zone humide (Arrêté du 24 juin 2008, annexe II, table B)
Terre agricoles et paysages artificiels	84.1 x 84.2	Alignements d'arbres x Bordures de haies	p
	86.1	Villes	X
Forêt x Landes, fruticées et prairies	44.332 x 37.715	Bois de Frêne et d'Aulnes à hautes herbes x Ourlets riverains mixtes	H
Landes, fruticées et prairies	38.1 x 37.21	Pâtures mésophiles x Prairies humides atlantiques et subatlantiques	x

H = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

x = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.

Les différents habitats observés au sein du secteur étudié et aux alentours sont présentés sur la Figure 16, page suivante.

On notera que le cours d'eau est traversé par de nombreux ponts et ouvrages d'arts, raison pour laquelle il apparaît en discontinu sur la carte.

La liste des espèces végétales est présentée dans le Tableau 9, page 33.

Les différents milieux recensés sont ainsi présentés à travers les paragraphes suivants.

(86.1) Villes :

Ce milieu correspond au parking jouxtant la haie à l'Ouest de la zone d'étude. Complètement couvert d'enrobé, ce dernier présente un enjeu écologique nul.



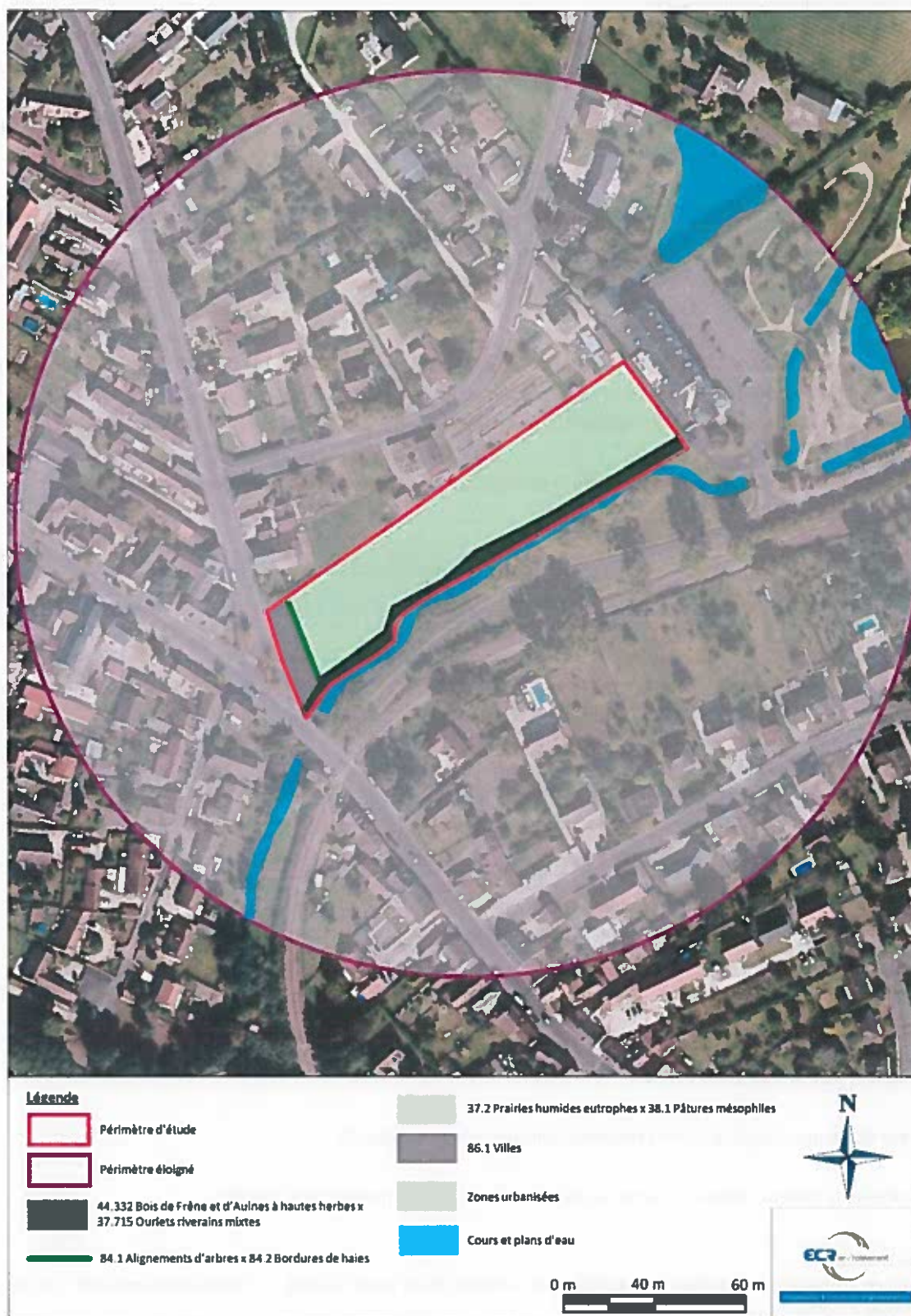


Figure 16 : Habitats observés sur le secteur d'étude et dans un rayon de 200 m autour au 1/2 000^{ème}



Tableau 9 : Espèces végétales observées sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR M	LR E	LR N	PN	ZH	DHFF	Centre		
								LR R	ZNIEFF	PR
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	LC	LC	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	LC	-	-	-	ZH	-	LC	-	-
<i>Amelanchier canadensis</i>	Amélanchier du canada	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté	-	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Carduus</i> sp	Chardon sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex</i> sp	Carex sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Centaurea nigra</i>	Centauree noire	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cerastium arvense</i>	Céraiste des champs	LC	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	-	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Euphorbia</i> sp	Euphorbe sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Evonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	-	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	LC	LC	-	-	ZH	-	LC	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	-	NT	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	LC	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	DD	-	-	-	-	-	DD	-	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	-	LC	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondylle	-	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	Houlique laineuse	-	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	LC	LC	-	-	ZH	-	LC	-	-
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	-	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie	-	-	-	-	ZH	-	NA	-	-
<i>Lysimachia</i> sp	Mouron sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	LC	-	-	-	ZH	-	LC	-	-
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère	LC	LC	VU	-	ZH	-	LC	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	LC	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Plantago major</i>	Grand plantain	LC	LC	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	-	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	LC	-	-	-	ZH	-	LC	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	-	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	LC	LC	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	-	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Rubus</i> sp	Ronce	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	-	LC	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Rumex obtusifolius</i>	Oseille à feuilles obtuses	-	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Rumex</i> sp	Oseille sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux	-	-	-	-	ZH	-	LC	-	-
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	-	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Salix triandra</i>	Saule à trois étamines	-	-	-	-	ZH	-	LC	-	-
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	-	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	-	LC	-	-	ZH	-	LC	-	-
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit officinal	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs	-	LC	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	LC	LC	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	-	LC	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	LC	LC	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Vesce</i> sp	Vesce sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Viscum album</i>	Gui	-	LC	-	-	-	-	LC	-	-

LEGENDE :

DHFF : Directive Habitat, Faune, Flore

LRM : Liste Rouge Mondiale

LRN : Liste Rouge Nationale

LRN : Liste Rouge Nationale (CR: En Danger Critique d'Extinction; EN: En Danger; VU: Vulnérable; NT: Quasi menacé; LC: Préoccupation mineure; DD: Données insuffisantes; NA: Non applicable; NE: Non évaluée)

LR: Liste Rouge Régionale

PN: Protection Nationale

ZH : Espèces déterminantes de zones humides au sens de l'arrêté de 2008, modifié en 2009, relatif à la délimitation des zones humides

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique



(84.1 x 84.2) Alignements d'arbres x Bordures de haies :

Une haie est présente en limite Ouest entre le parking et le reste du site d'étude. La haie se compose d'arbustes dont l'Amélanchier du Canada et de plantes herbacées (Ronce, Berce sphondyle, Potentille rampante, Ortie, Lierre grimpant, Trèfle blanc...). Aucune espèce hygrophile n'a été recensée. Cet habitat situé à proximité immédiate du parking et peu diversifié en strates et en espèces. Malgré sa faible densité il apporte un intérêt pour la faune, avec des

zones refuges et d'alimentation (avifaune et entomofaune). Il possède par conséquent un enjeu écologique faible à moyen.

(38.1x37.21) Pâtures mésophiles x Prairies humides atlantiques et subatlantique :

Cet habitat est dominant sur la zone d'étude. Pâturé ou fauché, il est constitué d'une strate herbacée commune avec des espèces comme le Dactyle aggloméré, la Renoncule âcre, le Plantain lancéolé, l'Achillée millefeuille, le Trèfle des champs, la Berce sphondyle ou la Potentille rampante. Elle comprend également une très petite zone de bosquet (Sureau noir, Saule marsault) ainsi que deux Chênes pédonculés isolés. Quelques individus de Jonc diffus et de Menthe des champs, espèces hygrophiles, sont également présents mais présentent un taux de recouvrement marginal et insuffisant pour les qualifier de zones humides. Globalement, le milieu présente un



intérêt floristique faible, compte tenu de la pression de pâturage exercée par les équidés et la fauche régulière. L'habitat n'offre que très peu d'intérêt pour la faune, à l'exception du petit bosquet qui constitue la seule zone de caches dans cette étendue. L'habitat ne présente qu'un enjeu écologique faible.



(44.332 x 37.715) Bois de Frêne et d'Aulnes à hautes herbes x Ourlets riverains mixtes :

Un cours d'eau « La Nasse », jouxte la limite Sud du projet. Bien qu'en dehors de la zone d'étude, la bordure Nord en fait partie. L'intégralité de la ripisylve a donc été inventoriée et plusieurs espèces sont retrouvées (Ortie, Oseille à feuilles obtuses, Frêne élevé, Fusain d'Europe...) dont plusieurs espèces caractéristiques de zones humides (Aulne glutineux, Peuplier noir, Reine des prés, Saule roux, Saule à trois étamines, Consoude officinale,

Baldingère faux roseau). Ces dernières, présentes en pourcentage supérieur à 50 % permettent de considérer le milieu comme étant une zone humide. Cet habitat constitue un corridor écologique et met à disposition des zones refuges et de niches pour la faune (avifaune, batrachofaune et entomofaune). Il possède donc un enjeu moyen.

A noter également que le cours d'eau présente une espèce aquatique, la Jussie, espèce introduite envahissante.



Jussie dans le ruisseau la Nasse

Aucune espèce végétale rare, menacée ou protégée n'a été identifiée. A noter seulement la présence du Frêne élevé, classé « Quasi-menacé » sur la Liste Rouge Européenne. De même, les habitats rencontrés, à savoir la haie, la prairie et la ripisylve ne sont ni rares, ni menacés ni protégés. Seule la Jussie, espèce invasive et envahissante, a été répertoriée sur le secteur d'étude, au sein du ruisseau.

Plusieurs espèces caractéristiques de zones humides ont été identifiées sur le site d'étude : le Jonc diffus, l'Aulne glutineux, le Peuplier noir, la Reine des prés, le Saule roux, le Saule à trois étamines, la Consoude officinale et la Menthe des champs.

Un seul habitat indicateur de zones humides a été relevé au sein du périmètre d'étude. Il s'agit du bois de Frêne et d'Aulnes à hautes herbes et l'ourlet riverain mixte en bordure du ruisseau de la Nasse. Le taux de recouvrement cumulé en espèces hygrophiles est supérieur à 50% dans cette formation végétale considérée. De ce fait, la végétation rivulaire du ruisseau de la Nasse est caractéristique des zones humides, selon les critères botaniques définis par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 sur la définition et la délimitation de zones humides.

Concernant l'intérêt écologique des habitats observés, le parking présente un intérêt écologique nul, la prairie un intérêt écologique faible du fait de son surpâturage, tandis que la ripisylve, zone humide présente un intérêt écologique moyen en raison de sa fonctionnalité importante vis-à-vis de la faune potentiellement présente.

Des investigations pédologiques ont été réalisées pour appuyer la présence de zones humides, notamment en raison de la jurisprudence n°386325 du Conseil d'Etat du 22 février 2017, précisant que les critères floristiques et pédologiques devaient être cumulatifs et non alternatifs en présence de végétation spontanée.

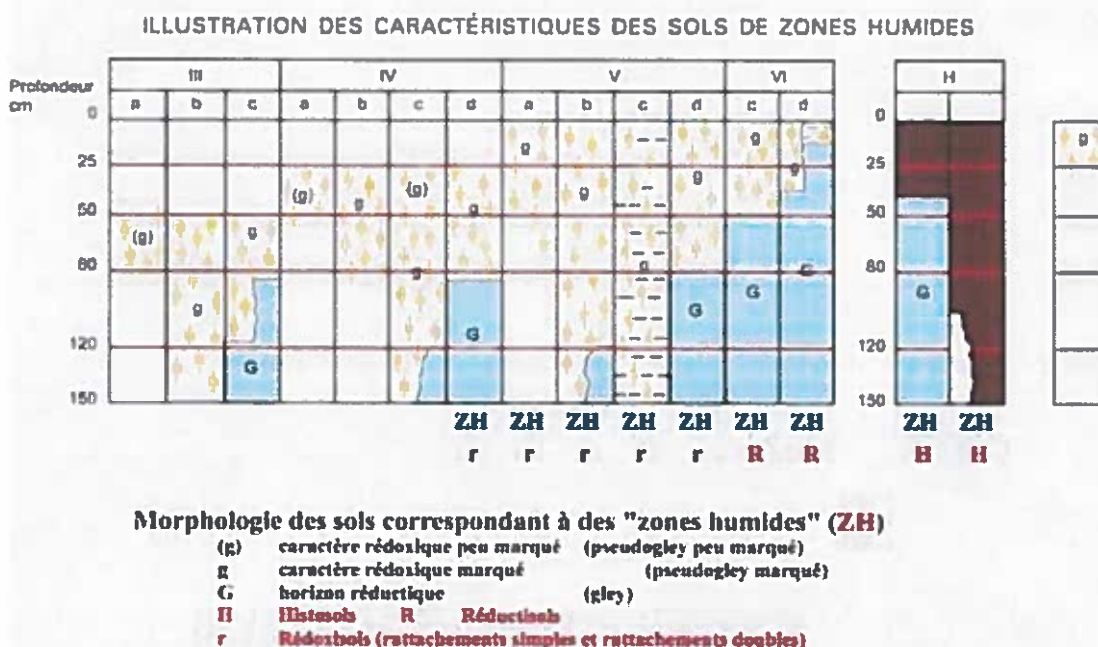
4.2.4.2. CRITERE PEDOLOGIQUE

Les sols des zones humides correspondent selon l'arrêté du 24 juin 2008, annexe I :

- 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 GEPPA¹ 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 rédoxyques 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,

¹ Classes d'hydromorphie établie par le Groupe d'Experts des Problèmes en Pédologie Appliquée, 1981.

- 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.



d'après *Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)*

Figure 17 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)

Les investigations pédologiques ont été effectuées à l'aide d'une tarière manuelle. Les sondages réalisés ont permis d'appréhender la nature des terrains naturels sous-jacents, la texture des sols, les niveaux d'hydromorphie et d'engorgement ainsi que les éventuelles venues d'eau.

Six points de sondage (S1 à S6) ont été réalisés à une profondeur pouvant atteindre jusqu'à 110 cm.

La carte de localisation des points de sondage est présentée sur la Figure 18 page suivante.



Figure 18 : Localisation des sondages pédologiques

Le détail des sondages pédologiques sont présentés dans le Tableau 10 ci-dessous :

Tableau 10 : Détail des sondages pédologiques réalisés

Sondage	Dénomination pédologique (RP 2008)	Profondeur d'apparition de l'hydromorphie	Pourcentage des traits hydromorphes	Sols relevant de la réglementation « zone humide » (Arrêté du 24 juin 2008, annexe I)	Classification GEPPA
S1	COLLUVIOSOL à tendance rédoxique	30 cm	5 %	NON	IV c
S2	ALLUVIOSOL rédoxique	5 cm	20 %	OUI	V b
S3	ALLUVIOSOL rédoxique	5 cm	30 %	OUI	V b
S4	COLLUVIOSOL à tendance rédoxique	40 cm	5 %	NON	IV c-
S5	COLLUVIOSOL à tendance rédoxique	30 cm	5 %	NON	IV c
S6	COLLUVIOSOL	40 cm	<5 %	NON	IV b

Les profils pédologiques sont illustrés en Annexe 2 du présent document.

Les sols sondés sont assez profonds sur l'ensemble de la parcelle, avec une profondeur maximale de 110 cm.

De couleur brun foncé, l'horizon superficiel se compose de terre végétale avec une texture limono-sableuse. Sa profondeur varie entre 20 et 40 cm sous le niveau du terrain naturel. Les limons et sables proviennent principalement des alluvions du bassin versant à l'étude. L'horizon sous-jacent présente une texture argilo-sableuse à argileuse de couleur grise en fonction des successions de dépôts alluvionnaires plus ou moins récents. On rappellera que les terrains à l'étude reposent principalement sur une formation nommée « Alluvions modernes ».

Aucune trace d'hydromorphie significative (>5%) n'a été relevée au droit des sondages S6. Il appartient à la classe IV b du GEPPA.

D'autre part, les traces d'hydromorphie significatives observées au droit des sondages S4, S5 et S6 sont localisées trop en profondeur (à partir de 30 et 40 cm) pour caractériser ces sols comme hydromorphes et indicateurs de zones humides. Ils appartiennent à la classe IV c du GEPPA.

Enfin, les traces d'hydromorphie observées au droit des sondages S4 et S5 sont localisées dès la surface (à partir de 5 cm) se prolongent en profondeur. Ces traces marquées sont caractéristiques des sols rédoxiques hydromorphes et indicateurs de zones humides appartenant à la classe IV c du GEPPA. On soulignera que des venues d'eaux ont été observées à 70 cm de profondeur.

En conclusion, parmi les six sondages réalisés deux ont révélé la présence de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides selon les critères pédologiques définis par l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.



4.2.4.3. CONCLUSION SUR LA DEFINITION ET LA DELIMITATION DE ZONES HUMIDES

Après expertise des critères botaniques et pédologiques, deux zones humides ont été identifiées sur le site d'étude d'après les dispositions prévues par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'avère que la ripisylve du ruisseau de la Nasse (selon le critère floristique) ainsi qu'une partie de la prairie pâturée forment une zone humide d'une surface totale de 2 550 m².

La localisation de l'enveloppe des zones humides identifiées est présentée sur la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, page **Erreur ! Signet non défini.**.

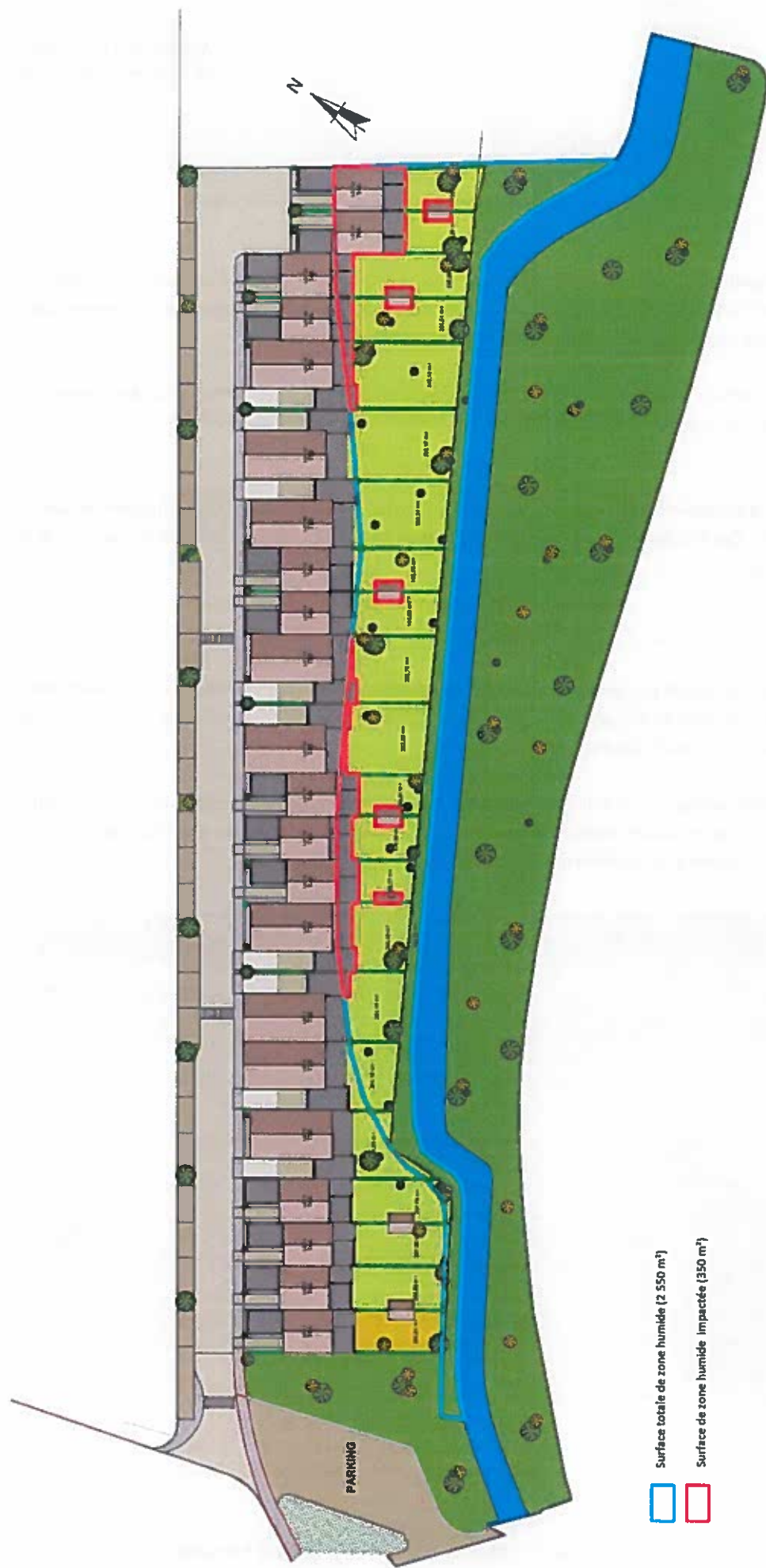


Figure 19 : Enveloppe des zones humides identifiées

4.3. USAGES DU MILIEU RECEPTEUR

4.3.1. Les eaux pluviales

Les eaux pluviales actuellement précipitées sur le site ruissellent sur les terrains jusqu'à atteindre le ruisseau de la Nasse en contrebas. L'exutoire du sous-bassin versant du projet se situe donc au niveau du pont permettant le franchissement de La Nasse par l'Avenue de Blois / Rue du 8 Mai.

Aucun réseau d'eau pluvial « structuré » n'est présent sur la parcelle. Les réseaux d'eaux pluviales Avenue de Blois/Rue du 8 mai et rue Auguste Vacher sont les seuls réseaux d'eaux pluviales structurés présents dans le secteur.

On notera toutefois la présence d'écoulements canalisés (cinq fossés) provenant de la zone habitée en amont hydraulique du projet. Ces écoulements traversent actuellement la parcelle afin de rejoindre le ruisseau de la Nasse en aval du projet.

4.3.2. Les eaux usées

Le traitement des eaux usées est réalisé par une station d'épuration située sur la commune. Celle-ci a été mise en service en février 2005, près de Beauvais sur la rive gauche de la Sauldre, sur une surface de 21 280 m². Cette station est en mesure de traiter 25 500 équivalents-habitants.

Elle assure le traitement poussé de la pollution carbonée, azotée et phosphorée. Ces deux derniers éléments sont pénalisants pour la pérennité des eaux de la Sauldre. Ces boues sont valorisées par épandage agricole. Par ailleurs, la station est équipée d'un système de désodorisation.

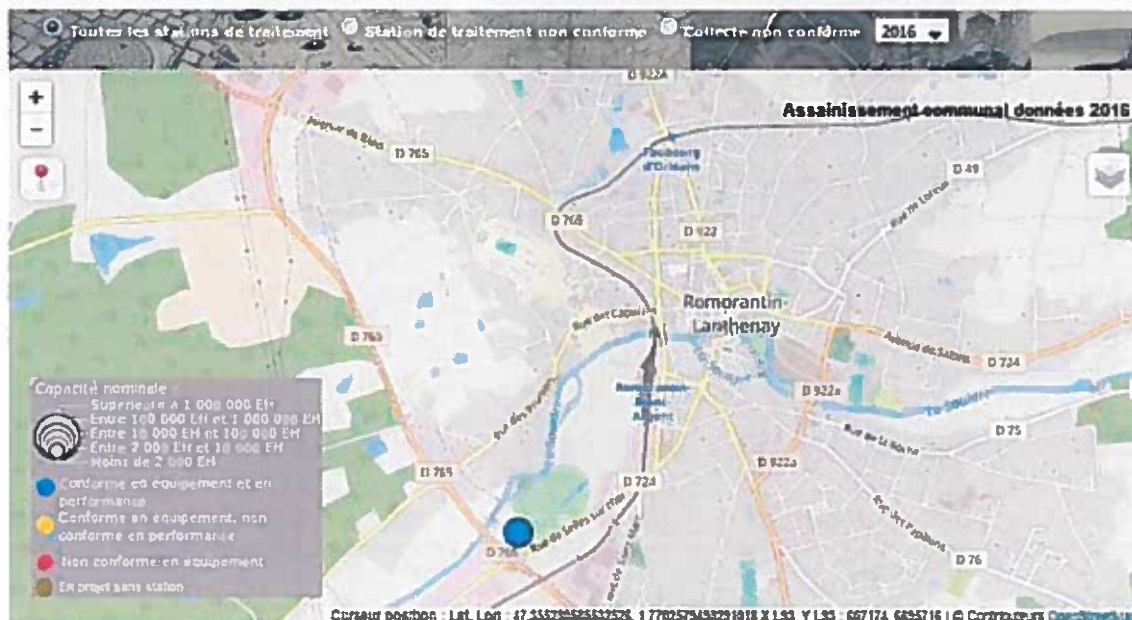


Tableau 11 : Caractéristiques de la station d'épuration de Romorantin-Lanthenay Beauvais

Station	Capacités	Milieu récepteur
Station d'épuration de Romorantin-Lanthenay Beauvais	Capacité nominale : 25 000 EH Capacité hydraulique: 7 500 m³/j Charge maximale en entrée (2016) : 14 854 EH Débit entrant moyen (2016) : 4508 m³/j	La Sauldre

Aucun réseau d'eaux usées n'est actuellement présent sur le site à l'étude. Seuls des réseaux d'eaux usées sont toutefois présents Avenue de Blois/Rue du 8 mai et Rue Auguste Vacher ainsi qu'un poste de refoulement rue Auguste Vacher.

4.3.3. Alimentation en eau potable

La commune de Romorantin-Lanthenay dispose de trois ouvrages de distribution d'eau potable :

- une prise d'eau sur la Sauldre,
- un forage au Cénomanien des Lices,
- un forages à la craie Alain Fournier et St Exupéry.

Les périmètres de protection immédiate et rapprochée des prises d'eau de la commune sont déclarés d'utilité publique par l'arrêté du 09 juillet 2009.

Les périmètres sont localisés sur la Figure 20, page suivante.

On soulignera que le projet n'interfère avec aucun périmètre de captage pour l'alimentation en eau potable.

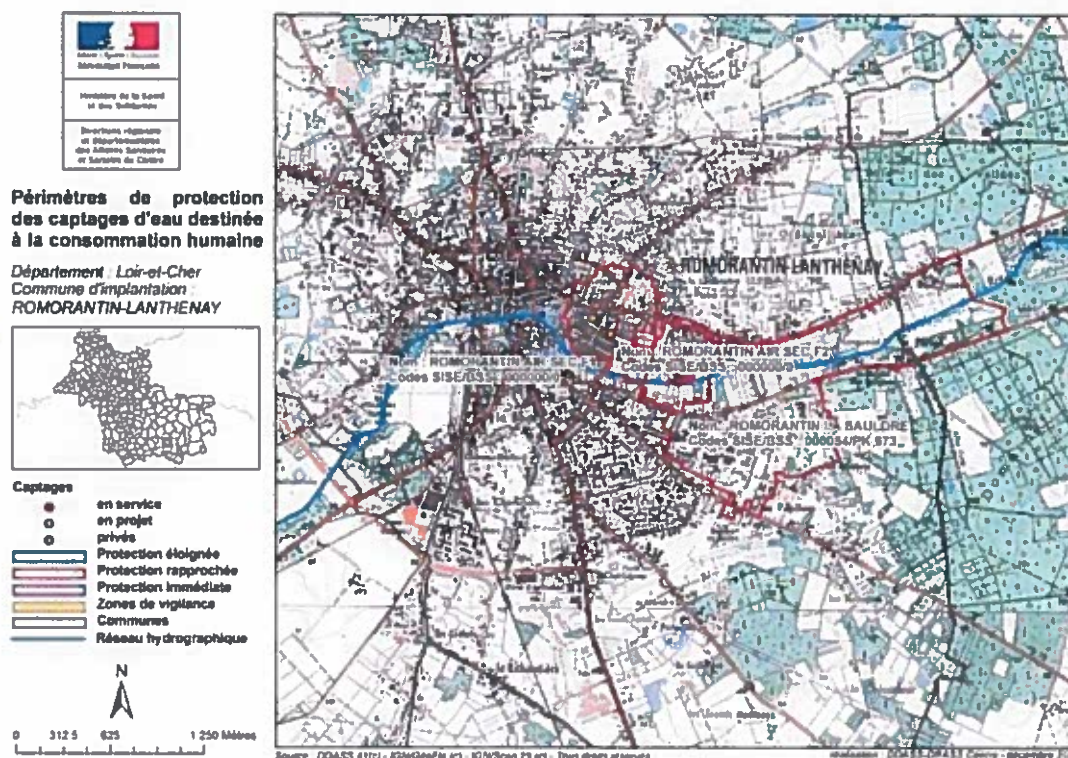


Figure 20 : Périmètres de captages de la commune de Romorantin-Lanthenay

4.3.4. Loisirs

Aucun loisir (pêche, baignade ou activité nautique) n'a été identifié sur le ruisseau de la Nasse.

Seule la pêche de loisir et le nautisme sont recensés sur la Sauldre, émissaire du ruisseau de la Nasse en aval hydraulique du projet.

4.4. INCIDENCES DU PROJET

Les principaux impacts potentiels du projet de lotissement du Clos de la Pyramide seront relatifs à son implantation en amont de milieux aquatiques ainsi qu'aux impacts des rejets d'eaux pluviales tant d'un point de vue quantitatif (surfaces imperméables modifiant le régime hydraulique du milieu récepteur) que qualitatif (eaux de ruissellement chargées notamment en matières en suspension et diverses substances potentiellement polluantes).

4.4.1. Description des impacts

4.4.1.1 Impacts temporaires en phase chantier

Les impacts considérés durant la phase de construction pourront être limités dans le temps.

Sur les eaux souterraines :

Compte tenu des faibles profondeurs de terrassements prévues pour la réalisation des voiries, des bâtiments (pas de sous-sol) ainsi que de la morphologie du sous-sol, les travaux ne devraient pas provoquer d'altération importante dans la circulation des eaux souterraines potentiellement présentes au droit du site. Il en est de même, pour les niveaux piézométriques des aquifères associés.

L'impact des rejets en phase travaux sur les eaux souterraines sera considéré comme négligeable.

Sur les eaux superficielles

Les impacts principaux en phase chantier seront les suivants :

- l'élévation du risque de pollution (fuites d'hydrocarbures des engins de chantier ou déversements accidentels de produits dangereux manipulés sur le chantier, ...),
- l'introduction de matières en suspension dans les eaux superficielles par lessivage des matériaux de remblai lors du remaniement des terrains.

4.4.1.2. Impacts définitifs en phase d'exploitation

Sur les eaux souterraines

Le projet d'aménagement du lotissement va augmenter les surfaces imperméables, de ce fait, l'infiltration dans le sol sera moindre et il y aura une très légère diminution de l'alimentation directe de la nappe d'accompagnement du ruisseau de la Nasse présente au droit du site.

Sur les eaux superficielles

L'imperméabilisation des surfaces génère un ruissellement des eaux venant alimenter les eaux superficielles, notamment le ruisseau de la Nasse.



4.4.2 Impact de l'opération sur le milieu récepteur superficiel

4.4.2.1. Impacts quantitatifs

Le principal impact hydraulique prévisible du projet est directement lié aux épisodes pluvieux locaux et à l'impluvium généré par la zone d'implantation du lotissement.

Méthode de calcul

Les débits de crues (ou de pointe) des eaux pluviales sont calculés selon la méthode de l'instruction technique INT 77-284 et la méthode rationnelle.

Le projet d'aménagement s'inscrit dans la région pluviométrique I définie dans l'Instruction Technique ministérielle de 1977 à laquelle sont associés des coefficients de Montana régionaux.

Le découpage de la France en trois régions pluviométriques homogènes (mesures effectuées avant 1973) peut à l'heure actuelle montrer des disparités.

Les données météorologiques disponibles actuellement sont plus nombreuses et plus précises. On peut ainsi obtenir des résultats mieux adaptés à l'échelle départementale.

Les calculs ont donc été effectués avec les coefficients de Montana de la station Météo-France de Blois (1992-2006) :

- Pluie décennale (6 minutes à 30 minutes) : $a = 5,501$ et $b = 0,645$;
- Pluie décennale (15 minutes à 6 heures) : $a = 6,080$ et $b = 0,692$;
- Pluie décennale (1 heure à 48 heures) : $a = 8,245$ et $b = 0,769$.

Débit de pointe avant et après projet

Les débits de pointes pour les périodes de retour 10 ans, 20 ans, 50 ans et 100 ans ont été calculés avant et après projet afin de quantifier les impacts des travaux.

Avant travaux :

BASSIN VERSANT	DÉBIT INITIAL Q_{10} (l/s)	DÉBIT INITIAL Q_{20} (l/s)	DÉBIT INITIAL Q_{50} (l/s)	DÉBIT INITIAL Q_{100} (l/s)
Avant projet (Prairie)	51	64	82	102

Après travaux, sans mesure compensatoire :

Les eaux pluviales issues des aménagements entraîneront une augmentation du débit de pointe liée à l'imperméabilisation des terrains.

BASSIN VERSANT	DÉBIT INITIAL Q_{10} (l/s)	DÉBIT INITIAL Q_{20} (l/s)	DÉBIT INITIAL Q_{50} (l/s)	DÉBIT INITIAL Q_{100} (l/s)
Après projet (Lotissement)	125	157	200	250

Après travaux, avec mesure compensatoire :

Les eaux pluviales issues des aménagements entraîneront une augmentation du débit de pointe liée à l'imperméabilisation des terrains.

BASSIN VERSANT	DÉBIT INITIAL Q ₁₀ (l/s)	DÉBIT INITIAL Q ₂₀ (l/s)	DÉBIT INITIAL Q ₅₀ (l/s)	DÉBIT INITIAL Q ₁₀₀ (l/s)
Après projet (Lotissement)	2,3	2,3	200	250

Le détail des calculs et des différents paramètres utilisés sont disponibles en Annexe 1.

L'importance des flux hydrauliques, générés par une pluie décennale au droit de l'exutoire actuel du projet, sera améliorée. En effet, ce dernier permettra la gestion des eaux pluviales jusqu'à une pluie exceptionnelle d'occurrence vicennale, diminuant les flux de 64 L/s à 2,3 L/s.

4.4.2.2. Incidences en cas d'évènement exceptionnel

Lors d'un évènement centennal, on observe une augmentation du débit de pointe des terrains interceptés par le projet d'environ 148 L/s. Même si lors d'un tel évènement le tamponnement d'une partie des eaux du projet est opérée (jusqu'à l'évènement vicennal), les ouvrages de rétention et de stockage du projet seront mis en charge et les eaux pluviales s'évacueront par la surverse prévues à cet effet.

En cas d'évènement supérieur à l'occurrence vicennale et inférieur à l'occurrence cinquantennal, les eaux pluviales de surverse de l'ouvrage de rétention enterré seront prises en charge par le réseau canalisé et dirigées vers le point bas le long de la rue de Veilleins / avenue de Blois pour rejoindre le ruisseau de la Nasse en contrebas. Les habitations du lotissement sont implantées en point haut du site et ne seront donc pas impactées. Dans le cas d'évènement exceptionnel supérieur à l'occurrence cinquantennal, une inondation du secteur d'étude est à attendre.

Suite à l'étude des repères de crue et notamment ceux de juin 2016 (réputé millénaire) et de 1977 (grande crue) indiqués par les riverains (M. GOUGEON, habitant rue Auguste Vacher), il apparaît que le débordement de la Nasse en 1977 a pourtant atteint un niveau supérieur en à celui de juin 2016, d'environ 0,10 m NGF au droit du site d'étude. Les données collectées sur le niveau de la Sauldre à la station de Brinon-sur-Sauldre indiquent notamment une crue de 1977 inférieure à la crue historique de 1910 de 0,29 m NGF au point de mesure.

De ce fait le niveau de plancher fini des habitations du lotissement sera par mesure de sécurité implanté à +0,30 m de la cote NGF du repère de crue de juin 2016 soit la cote minimum de 99,06 m NGF afin d'éviter toute incidence sur des biens ou des personnes.

Aucune incidence n'est donc à attendre en cas d'évènement exceptionnel.

4.2.2.3. Impacts qualitatifs

Trois principaux types de pollutions peuvent être à l'origine de l'altération de la qualité des eaux de rejet à l'exutoire du milieu naturel :

- les pollutions chroniques : leur origine est d'une part agricole (utilisation d'engrais, de pesticides, épandages intensifs...) et d'autre part liée à la circulation sur les voiries, directement influencée par l'importance du trafic (eaux chargées en matières en suspension et hydrocarbures) ;
- les pollutions accidentelles : elles sont liées à la présence anormale dans les eaux de substances toxiques (déversements involontaires à la suite d'accidents, d'incidents ou actes volontaires de vandalisme...) ;
- les pollutions saisonnières : elles sont liées à des évènements particuliers comme le salage des routes en périodes de gel.

On soulignera que les dispositifs de rétention sous-voirie, de traitement (cloison siphonide, fosse de décantation) et de régulation (ajutage simple) seront mis en place dans le cadre du projet afin de maîtriser la qualité des rejets et la quantité.

Par ailleurs, les ouvrages de rétention sont jugés suffisants pour assurer un niveau de traitement acceptable par décantation lorsqu'ils dépassent les 100 m³/ha aménagés². Les ouvrages de rétention prévus dans le cadre du projet présentant un ratio de 309 m³/ha aménagés (235 m³ pour 0,76 ha), il peut donc être considéré comme suffisant pour la rétention des pollutions.

Compte tenu de ces éléments et des dispositifs de collecte et de traitement mis en place, les rejets d'eaux pluviales du projet d'aménagement du lotissement du Clos de la Pyramide peuvent être considérés sans incidence sur la qualité du milieu récepteur, le ruisseau de la Nasse.

4.4.3. Impacts de l'opération sur les usages

4.2.3.1. Impact sur l'Adduction en Eau Potable (AEP)

Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage pour l'Alimentation en Eau Potable.

Le projet d'aménagement du lotissement du Clos de la Pyramide n'aura aucune incidence sur cet usage.

4.2.3.1. Impacts sur les rejets d'eaux usées

Les eaux usées collectées par le réseau séparatif du projet seront raccordées au réseau d'eaux usées existant de la rue de Veilleins/avenue de Blois. Elles seront ensuite dirigées vers la station d'épuration de Romorantin-Lanthenay Beauvais située à 1 km au Sud-Ouest du projet. Cette dernière présente une capacité nominale de 25 000 EH avec une charge nominale en débit de 7 500 m³/jour.

D'après les informations recueillies, le projet représentera un apport potentiel de 55 EH (22 logement soit 2,5 EH par logement) à la station d'épuration communale.

Selon les données disponibles, une charge maximale de 14 854 EH et un débit moyen entrant de 6 800 m³/j ont été enregistrés à la station en 2016. On peut considérer que la station d'épuration fonctionne entre 60% et 90 % de sa capacité nominale. La capacité d'accueil restante de station d'épuration communale équivaut à 10% minimum de sa capacité nominale soit 250 EH. La station d'épuration de Romorantin-Lanthenay Beauvais est donc en mesure d'accueillir les 55 EH supplémentaires provenant des eaux usées du projet.

Le projet d'aménagement du lotissement du Clos de la Pyramide n'aura pas d'incidence sur le fonctionnement de la station d'épuration communale ni sur la qualité des rejets d'eaux usées traitées dans la Sauldre.

4.2.3.2. Impacts sur les loisirs

Aucun usage de loisir (pêche, baignade, activités nautiques) n'a été répertorié sur le milieu récepteur des eaux pluviales du projet, le ruisseau de la Nasse.

Le projet d'aménagement du lotissement du Clos de la Pyramide n'aura donc aucune incidence sur les activités de loisirs.

² D'après BACHOC, un stockage de 100 m³/ha imperméabilisé permet d'obtenir une bonne efficacité.

4.4.4. Incidences sur le réseau Natura 2000

Le site du projet est localisé à l'intérieur du site Natura 2000 Zone Spéciale de Conservation n°FR2402001 « Sologne ».

Compte tenu des caractéristiques du projet, de l'absence de rejets directs d'eaux pluviales et d'eaux usées dans le milieu récepteur, de l'absence d'habitats, d'habitats d'espèces et d'espèces aucune incidence n'est à attendre sur le site Natura 2000 n°FR2402001 « Sologne ».

Le projet de lotissement du Clos de la Pyramide situé en zone U du PLU de Romorantin-Lanthenay n'est normalement pas concerné par la liste nationale des projets soumis à une évaluation d'incidences sur Natura 2000 au titre des articles L. 414-4, R. 414-19 et suivants du Code de l'Environnement, ni concerné par les listes locales 1 (arrêté du 27 avril 2012) et 2 (arrêté du 27 juillet 2012) es projets soumis à une évaluation d'incidences sur Natura 2000. Par ailleurs, le projet n'est concerné par aucune approbation, déclaration ou autorisation impliquant une évaluation des incidences dès lors qu'ils se trouvent à l'intérieur d'un site Natura 2000 selon le décret n°2010-365 du 9 avril 2010.

Bien que le projet ne soit pas soumis à une évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000, un dossier d'incidences Natura 2000 a toutefois été réalisé et transmis à l'autorité environnementale concernée.

4.4.5. Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE

4.4.5.1. Compatibilité avec le SDAGE

Le projet est concerné par le SDAGE Loire-Bretagne.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne révisé a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne le 18 novembre 2015. C'est un document qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs à atteindre.

Il définit, pour une période de six ans, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, il fixe des objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau de ce bassin (cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral).

Les principaux objectifs présentés dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 sont les suivants :

- Repenser les aménagements des cours d'eau ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique et bactériologique ;
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Maîtriser les prélèvements d'eau ;
- Préserver les zones humides ;
- Préserver la biodiversité aquatique ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin versant ;
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Les dispositions à prendre en compte dans le cadre de l'opération d'aménagement sont les suivantes :

« 3D-2 : naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement. Dans cet objectif, les SCoT ou, en l'absence de SCoT, les PLU et cartes communales comportent des prescriptions permettant de limiter cette problématique. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives à l'imperméabilisation et aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures respectivement de même nature. À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 L/s/ha pour une pluie décennale ».

Compte tenu des dispositifs de rétention et du débit de fuite à 2,3 L/s (soit 3L/s/ha) projetés, l'opération d'aménagement du lotissement du Clos de la Pyramide est considéré comme compatible avec la disposition 3D-2 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.

4.4.5.2. Compatibilité avec le SAGE de la Sauldre

Le bassin versant du site du projet fait partie du SAGE Sauldre actuellement en cours d'élaboration.

Liste des enjeux du SAGE Sauldre sont les suivants:

- Amélioration des ressources en eau potabilisable ;
- Entretien des cours d'eau et des étangs ;
- Maintien de la qualité piscicole des cours d'eau de 1ère catégorie (notamment migrateurs) ;
- Gestion du risque inondations ;
- Gestion du canal de la Sauldre.

Etant donné les dispositifs de rétention et les dispositions constructives projetés, l'opération d'aménagement du lotissement du Clos de la Pyramide est considéré comme compatible avec les enjeux du SAGE Sauldre, notamment la gestion du risque inondation.

4.5. MESURES COMPENSATOIRES

4.5.1. Mesures compensatoires pérennes

4.5.1.1. Conception des ouvrages de collecte et de rétention des eaux pluviales

Le projet prévoit la collecte des eaux pluviales provenant des habitations et des voiries à l'aide d'un réseau de canalisations (allant de Ø150 mm à Ø500 mm).

Les dispositifs de collecte seront équipés de dégrilleurs afin d'éviter toute entrée d'éléments grossiers.



Les eaux pluviales seront dirigées vers un ouvrage de rétention sous-voirie localisé au Nord au niveau de la zone de stationnement le long de l'impasse, composé de deux canalisations parallèles et connectées de Ø1000 mm sur un linéaire de 150 m.

L'ouvrage de rétention sous voirie sera relié à un ouvrages de régulation disposera :

- d'un dégrilleur en entrée d'ouvrage ;
- d'une cloison siphonide permettant de bloquer les hydrocarbures et les macro-éléments ;
- d'un ouvrage de régulation type ajustage simple;
- d'un dispositif d'obturation pour confiner une pollution accidentelle.
- d'une surverse pour les évènements supérieurs à l'occurrence vicennale ;

4.5.5.2. Calcul du volume de stockage

Le dimensionnement du bassin de rétention a été effectué avec la « méthode des pluies » qui permet de prendre en compte des données météorologiques locales et récentes (note de calcul fournie en Annexe 1) :

- un bassin versant global collecté de 0,76 ha (aucun apport provenant de hauts-fonds) ;
- un coefficient d'apport global moyen de 0,68 ;
- une pluie dimensionnante de période de retour $T = 20$ ans et estimée à partir des paramètres de Montana de la station de Blois (1992-2008). En fonction des hauteurs de pluies précipitées du temps de concentration observés, les pas de temps suivants ont été considérés :
 - 6 minutes à 30 minutes,
 - 30 minutes à 1 heure,
 - 1 heure à 48 heures.
- un débit de fuite global de 2,3 L/s en sortie de projet.

Les volumes de stockage déterminés sont présentés dans le Tableau 12 suivant :

Tableau 12 : Dimensionnement adopté pour le projet technique

	Ouvrage de rétention sous-voirie
Surface desservie	7 660 m ²
Coefficient d'apport moyen	0,68
Surface active	5 197 m ²
Période de retour de la pluie stockée	$T = 20$ ans
Volume de stockage	230 m ³
Type de dispositif de stockage	Stockage sous-voirie à l'aide de deux canalisations Ø 1000 mm
Orifice régulateur	Simple ajustage
Débit de fuite réel de l'orifice vicennal	2,3 L/s
Cloison siphonide	OUI
Séparateur à hydrocarbure	NON
Système de décantation	OUI
Surverse	OUI (surverse intégrée à l'ouvrage de régulation)
Vanne de sectionnement	OUI

Ce dimensionnement sera adopté pour l'élaboration du projet technique. Il a été réalisé avec les paramètres suivants:

- une pente moyenne au droit du projet de 2 % ;
- un coefficient de ruissellement moyen de 0,68.
- une pluie dimensionnante de période de retour $T = 20$ ans.

Le plan de la gestion des eaux pluviales projeté est présenté sur la Figure 21, page suivante.

Les coupes type des ouvrages de rétention sous-voirie et du système de régulation sont illustrées à travers la Figure 22 et la Figure 23, pages suivantes.



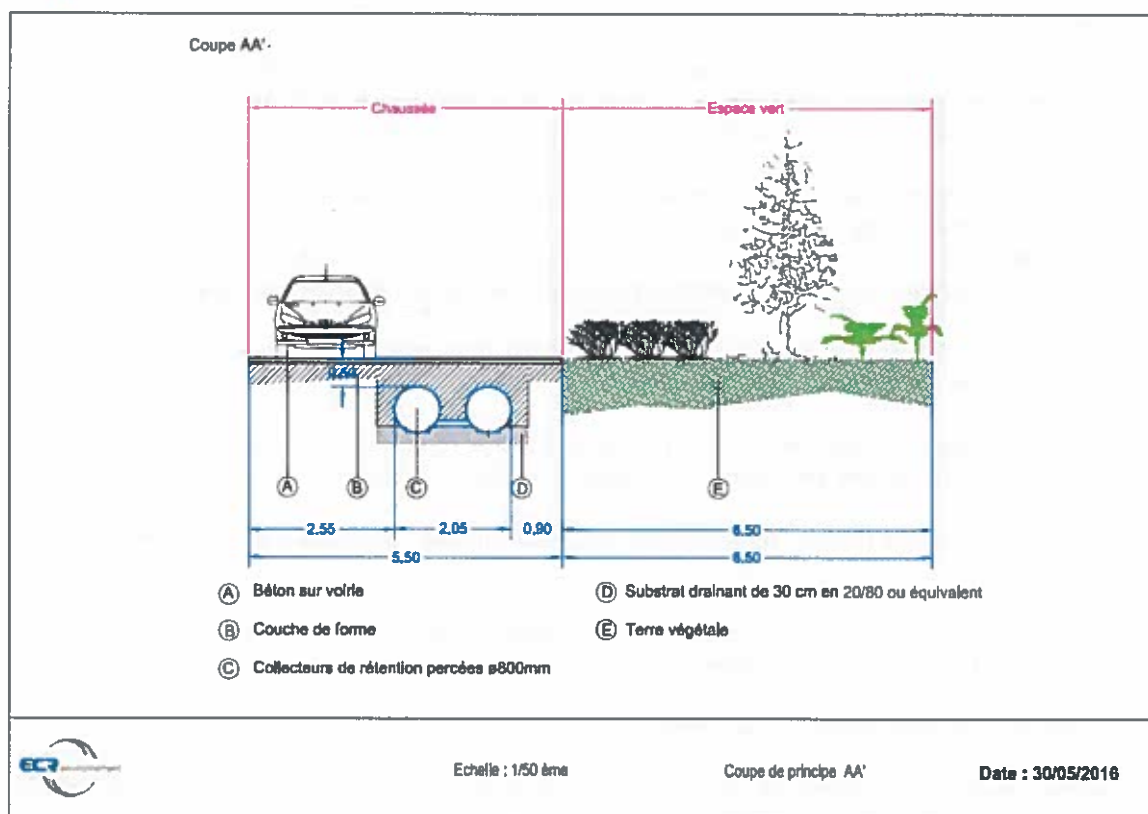


Figure 22 : Coupe type d'un ouvrage de rétention sous-voirie

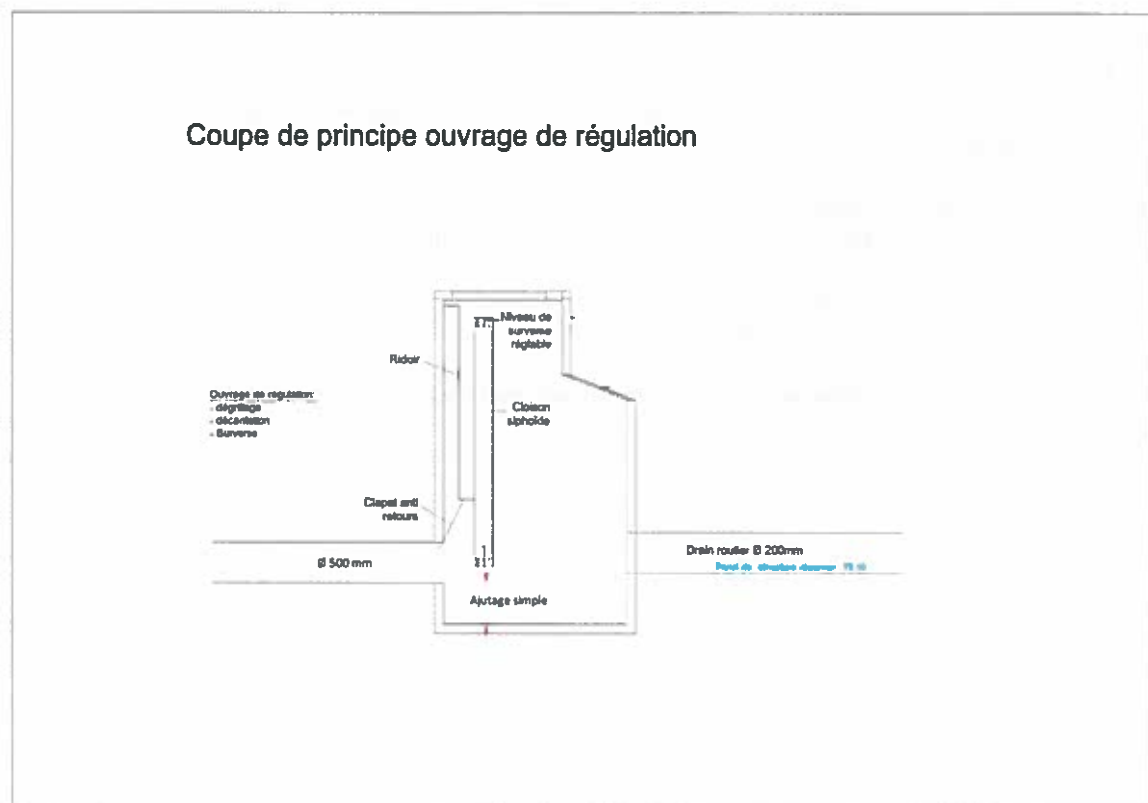


Figure 23 : Ouvrage type d'un ouvrage de régulation

4.5.2. Mesures compensatoires temporaires

En phase chantier, la création de fossés provisoires et de drains dirigeant les eaux de ruissellement vers un ouvrage de rétention temporaire permettra de maîtriser partiellement les rejets dus à des épisodes pluvieux. Ce dispositif permettra également de limiter la migration des matières en suspension vers les eaux souterraines.

Les mesures suivantes, destinées à limiter le processus d'érosion des terres, seront également adoptées :

- engazonnement progressif des talus,
- limitation au minimum du secteur d'évolution des engins de façon à réduire la dévégétalisation qui favorise l'augmentation des phénomènes de transport solide vers le réseau hydrographique.

Le stationnement des engins de chantier sera autorisé sur des surfaces empierrées ou enrobées. Les pentes seront orientées vers un point bas unique.

Les éventuels stockages d'hydrocarbures ou de tout produit liquide susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol seront réalisés sur une aire imperméabilisée (avec rétention obligatoire).

Les matériels et engins de chantier seront vérifiés régulièrement. Les opérations d'entretien ne seront pas réalisées sur le site.

Tous les déchets produits sur le chantier seront stockés dans des bennes et évacués par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur.

Aucun stockage ou brûlage de produits dangereux ne pourra être fait sur le site ou aux alentours.

La réalisation des travaux en période sèche limiterait temporairement les risques liés à une infiltration et à une migration rapide de polluants ou de matières en suspension vers les nappes d'eaux souterraines potentiellement présentes et les eaux superficielles.

4.5.4. Mesures de préservation de la faune, de la flore et des zones humides

Les reconnaissances de terrain effectuées sur la zone n'ont pas permis de relever la présence d'espèces ou de milieux remarquables/protégés.

Bien que les aménagements impactent 350 m² de zones humides pédologiques (sur les 2 550 m² identifiés au droit du site), le projet ne prévoit pas de compensation particulière, l'impact étant considéré négligeable.

Aucune mesure n'est donc envisagée concernant la préservation de la faune, de la flore ou des zones humides. On limitera cependant l'emprise du chantier au strict minimum.

La maîtrise de la qualité des rejets des eaux pluviales limitera également l'impact du projet sur la faune et la flore et les milieux aquatiques présents.



5. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

5.1. MESURES PREVENTIVES EN PHASE CHANTIER

Les mesures de prévention à appliquer sont celles habituellement mises en place pour ce type de chantiers :

- vérifications régulières des engins et matériels de chantier ;
- consultation régulière des prévisions météorologiques ;
- surveillance et entretien réguliers des ouvrages temporaires (plate-forme de stockage...) ;
- mise en place des procédures d'alerte des services de secours et des administrations compétents (ARS, ...) en cas de déversement accidentel de produits dangereux.

5.2. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES

La surveillance et l'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera effectué par les services technique de la commune de Romorantin-Lanthenay ou bien fera l'objet d'une convention avec un prestataire de services.

Les opérations de surveillance et d'entretien des différents ouvrages de gestion des eaux pluviales seront réalisées périodiquement. Les dispositifs mis en place pour la régulation des eaux de ruissellement devront notamment faire l'objet d'une surveillance et d'un nettoyage réguliers. Un effort particulier sera consenti sur le contrôle du bon fonctionnement des ouvrages de collecte (canalisations, drains, avaloirs, dégrilleurs), de régulation (ajutages, surverses) et de traitement (cloison siphonide, fosse de décantation). Cette exploitation comprendra l'entretien de tous les ouvrages d'assainissement liés au fonctionnement du système. Des visites régulières des ouvrages et des dispositifs associés permettront d'évaluer la nécessité d'une intervention de nettoyage, après un événement pluvieux important par exemple.

Les principes généraux d'entretien sont les suivants :

- pour le système de collecte, le nettoyage régulier des avaloirs pour enlever les divers débris pouvant faire obstacle à la circulation des eaux pluviales (bouteilles et sacs plastiques, papiers, feuilles, ...) ;
- le contrôle et la gestion de la végétation : la présence des végétaux dans les ouvrages de rétention constitue un phénomène normal mais il faut éviter un développement excessif, préjudiciable à leur fonctionnement ;
- la végétation sera entretenue par des méthodes mécaniques ou thermiques ; l'emploi des substances chimiques (produits phytosanitaires) sera prohibée ;
- la vérification du maintien de la capacité hydraulique des conduites en entrée et en sortie des dispositifs de rétention (au moins 4 fois par an) ;
- le nettoyage des ouvrages de rétention et la vérification de leur stabilité ;
- le suivi du bon fonctionnement des organes mécaniques, en particulier la vérification des dispositifs de traitement (cloison siphonide, de régulation de débit et de surverse, et de prévention en cas de pollution/vanne de sectionnement).

La vérification de l'épaisseur des boues accumulées dans les ouvrages devra être effectuée à 1, 3, 6 et 10 ans après la mise en service puis tous les 5 ans. Une extraction des décantats tous les 5 ans sera suffisante. Une analyse des boues permettra d'en préciser la filière de valorisation ou d'élimination. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour traiter une prolifération végétale ou animale au niveau des ouvrages techniques.

On rappellera que l'entretien des ouvrages de rétention est essentiel pour qu'ils assurent leur rôle de régulateur hydraulique et de traitement.

5.3. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Les déversements accidentels nécessitent la mise en place d'outils d'intervention et de protection afin de protéger les milieux aquatiques et les usages associés. On rappellera que tous les départements disposent d'un plan d'alerte et d'intervention pour lutter contre la pollution d'origine accidentelle (circulaire du 18 février 1985 – Ministère de l'Environnement).

S'agissant des dispositions prises par le projet, on rappellera que les ouvrages de régulation des eaux pluviales seront munis d'une vanne de confinement qui pourra être obturé manuellement à l'aide d'une chaîne. En cas de pollution accidentelle, le service chargé de l'entretien ainsi que le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Loir-et-Cher seront contactés afin de mettre en œuvre les dispositions adaptées à la protection du milieu. Pour cela une signalétique indiquant les ouvrages de gestion des eaux pluviales et leur accès sera mise en place.

La rapidité d'intervention, dont dépend la qualité de protection des milieux et usages aval, est subordonnée à l'efficacité de surveillance et à l'organisation d'un réseau d'alerte.



6. ELEMENTS GRAPHIQUES ET CARTOGRAPHIQUES

Annexe 1

NOTES HYDRAULIQUES

Annexe 2

DETAIL INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

Annexe 3

PLANS PROJET



ANNEXE 1 : Notes hydrauliques

**Calcul de la perméabilité de l'horizon calcaire à l'aide des données issues de l'essai d'infiltration de type
Porchet à niveau constant (EP1)**



EP1**Descente 1**

diamètre (mm)	150
hauteur eau infiltré (mm)	140
surface latérale (mm ²)	65973
surface fond (mm ²)	17671
surface infiltration (mm ²)	83645
volume d'eau (mm ³)	2474004
temps (min)	190
temps (h)	3,17

Résultats :

Perméabilité K (mm/heure) : 9,34

Perméabilité K (m/s) : 2,59E-06

EP2

Descente 1

diamètre (mm)	150
hauteur eau infiltré (mm)	50
surface latérale (mm²)	23562
surface fond (mm²)	17671
surface infiltration (mm²)	41233
volume d'eau (mm³)	883573
temps (min)	150
temps (h)	2,50

Résultats :

Perméabilité K (mm/heure) : 8,57

Perméabilité K (m/s) : 2,38E-06

Feuille de calcul des débits de pointe du bassin versant intercepté à l'état actuel et après projet

Feuille de calcul pour le dimensionnement de l'ouvrage de rétention



Station de Blois (1992 - 2006)

T = 20 ans	6 min - 2h
a	5,752
b	0,646

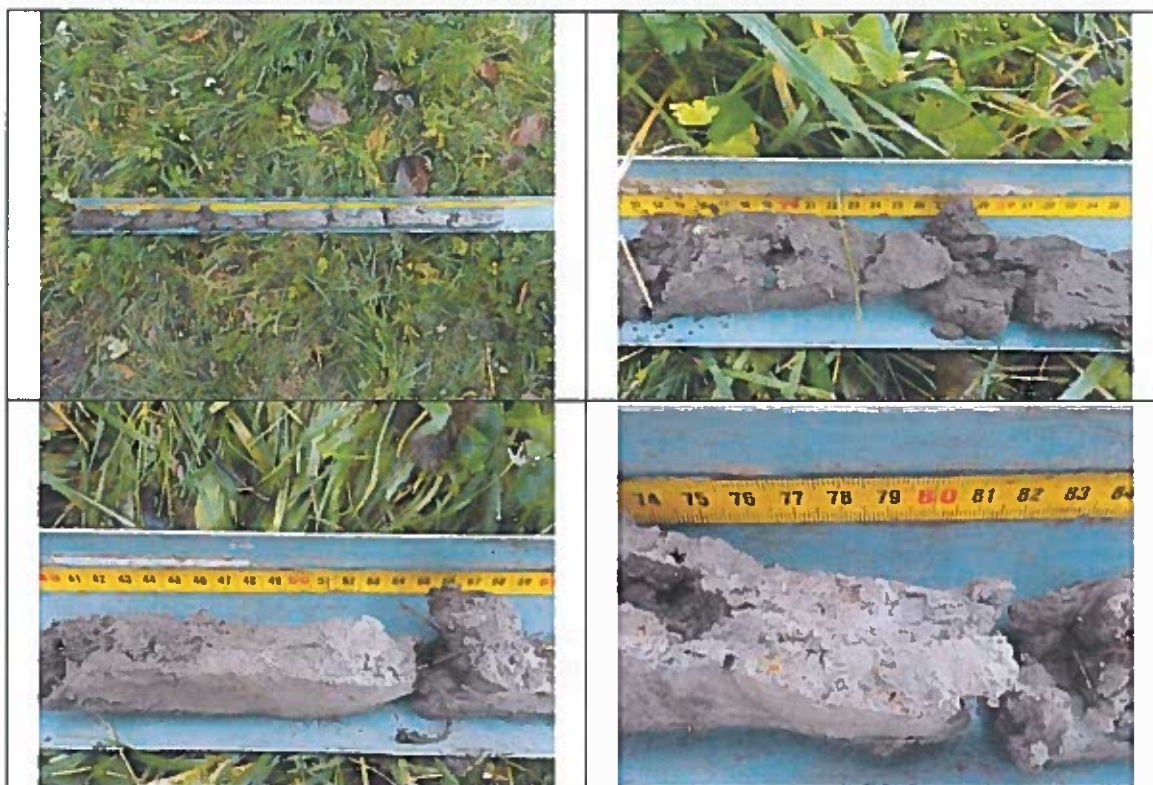
Sous bassin versant	
Surface SBV (m²)	7662,00
Cr	0,68
Surface active SBV	5196,90

	Résultat
Volume max (m³)	208,3
Majoration 10%	229,1

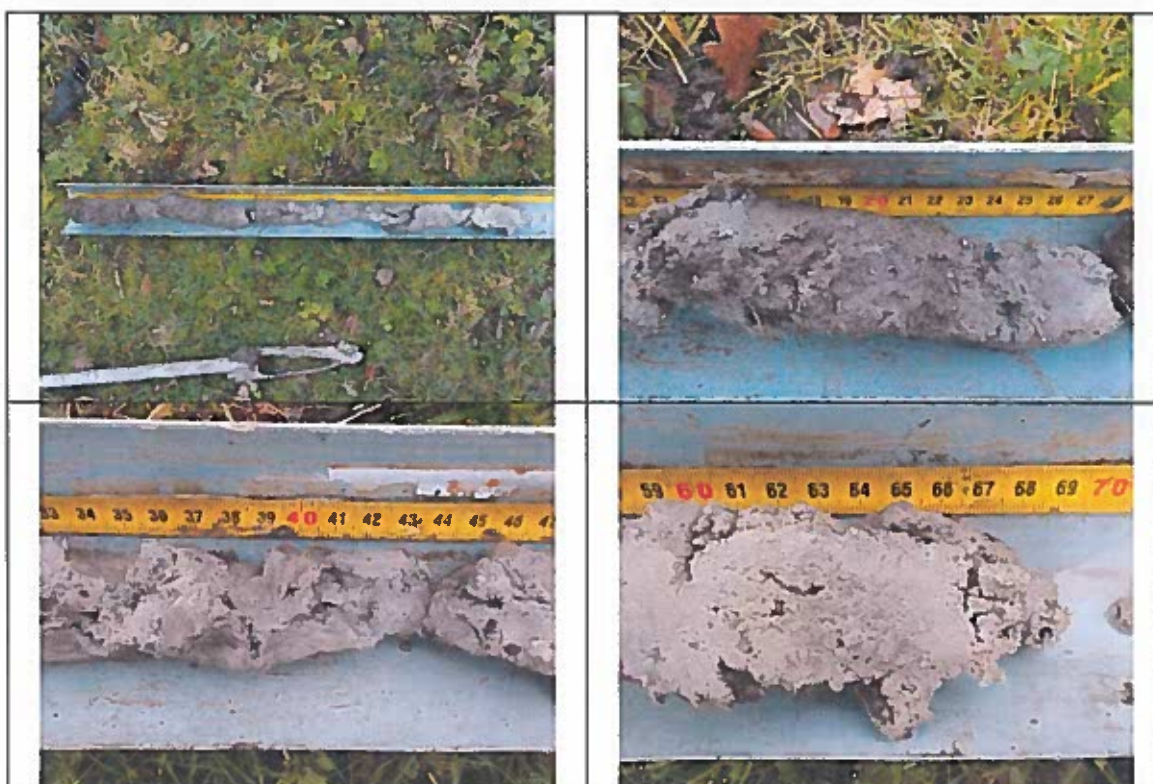
débit de rejet	
débit de rejet théorique (l/s/ha)	3
surface projet (m2)	7662,00
débit de rejet du projet (l/s)	2,30
débit de rejet du projet (m3/s)	2,30E-03

ANNEXE 2 : Détail des investigations pédologiques

Sondage S1



Sondage S2



Sondage S3



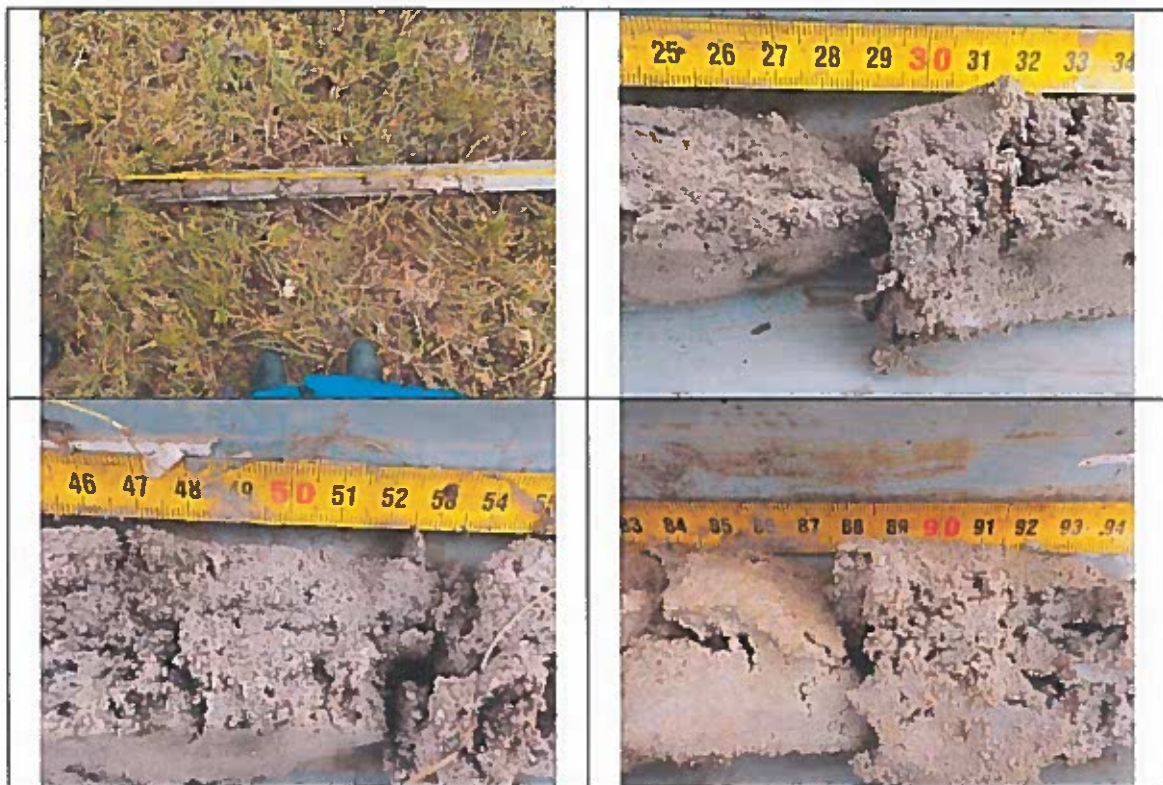
Sondage S4



Sondage S5



Sondage S6



ANNEXE 3 : Plans projet

PROJET DE DIVISION

MAISONS ABORDABLES

Commune de Romorantin Lanthenay

Lieu-dit "La Genetière-Est"

DATE	STATION	CAUSSE
18/11/2017	Trends	AV
ECHÉLLE	Coordonnées	74
1:5000	Indépendant	74
DONNEUR	Indépendant	74
R001-232	Indépendant	74
Révisé par	AD	
Approuvé par	AD	
Vérifié par	CJ	
FICHE		
R001-232.dwg		
18		

