

LOTIPROMO
4 Square John Bardeen
85300 Challans

Lotissement "L'Augizière"
L'Augizière – Route de Martinet
Commune d'Aizenay

Dossier d'incidences au titre de la loi sur l'eau

Dossier de déclaration

SOMMAIRE

1	PRESENTATION DU PROJET	2
1.1	– Objet du projet - Situation	2
1.2	– Identification du demandeur	4
1.3	– Caractéristiques du projet.....	5
1.3.1	– Surface collectée par le projet	5
1.3.2	– Composition du projet.....	6
1.3.3	– Principes de gestion des eaux pluviales.....	6
1.3.4	– Principes de gestion des eaux usées	7
1.4	– Contexte réglementaire du projet	10
1.4.1	– Textes réglementaires régissant le projet.....	10
1.4.2	– Rubriques de la nomenclature de la loi sur l'eau.....	10
1.4.3	– Autres procédures concernant le projet.....	10
2	ETAT INITIAL	11
2.1	- Topographie	11
2.2	– Géologie	12
2.3	– Hydrogéologie.....	12
2.4	- Climat.....	13
2.5	- Hydraulique	13
2.5.1	– Milieu récepteur du projet	13
2.5.2	– Fonctionnement hydraulique du site du projet.....	15
2.5.3	- Estimation des débits des bassins versants élémentaires et interceptés ...	18
2.6	– Sensibilité du bassin versant concerné par le projet	20
2.6.1	– Qualité de l'eau	20
2.6.2	– Objectifs de qualité	20
2.6.3	– Qualité piscicole.....	20
2.6.4	– Risques naturels	21
2.7	– Zones humides	21
2.7.1	- Critères de définition des zones humides.....	21
2.7.2	– Pré-localisation des zones humides	24
2.7.3	– Détermination des zones humides du site du projet.....	27
2.8	- Patrimoine naturel	31
3	INCIDENCES DU PROJET / MESURES	32
3.1	– Incidences quantitatives / Mesures	32
3.1.1	– Augmentation des apports d'eau	32
3.1.2	– Augmentation des débits	32
3.1.3	Estimation des débits pour la totalité du projet, après aménagement.....	33
3.1.4	– Mesures de gestion mises en place	33
3.1.5	– Modification des écoulements	34
3.1.6	– Pluie de période de retour supérieure à 10 ans	36
3.2	– Incidences qualitatives / Mesures.....	36
3.2.1	– Pollution des eaux pluviales	36
3.2.2	– Mesures mises en place pour réduire la pollution	37
3.2.3	– Gestion des eaux usées	40
3.3	– Incidences sur les habitats naturels	41

3.4	– Incidences du projet sur les zones humides	41
3.4.1	- Surface impactée par le projet.....	41
3.4.2	– Fonctionnalités des zones humides du site impacté	42
3.4.3	– Recherche d'un site de compensation.....	44
3.4.4	Identification des zones humides du site de compensation	46
3.4.5	– Mesures compensatoires.....	52
3.4.6	– Suivi des mesures.....	60
3.5	- Incidences en période de travaux / Mesures	62
3.5.1	- Incidences.....	62
3.5.2	– Mesures hydrauliques.....	62
4	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE	63
4.1	- SDAGE Loire Bretagne	63
4.2	- SAGE Vie et Jaunay.....	65
5	MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN.....	67
5.1	- Surveillance - Entretien des ouvrages.....	67
5.1.1	- Opérations de surveillance et d'entretien	67
5.1.2	– Tenue d'un registre	67
5.2	- Intervention en cas de pollution accidentelle	68

Je soussigné, Monsieur le directeur Philippe Pajot, représenté par Monsieur Robin Le Chapelain, Géomètre au sein de la société LOTIPROMO, procède à la demande de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau, pour le projet de lotissement "L'Augizière", situé route de Martinet sur la commune d'Aizenay.

Pour la société LOTIPROMO
Robin Le Chapelain

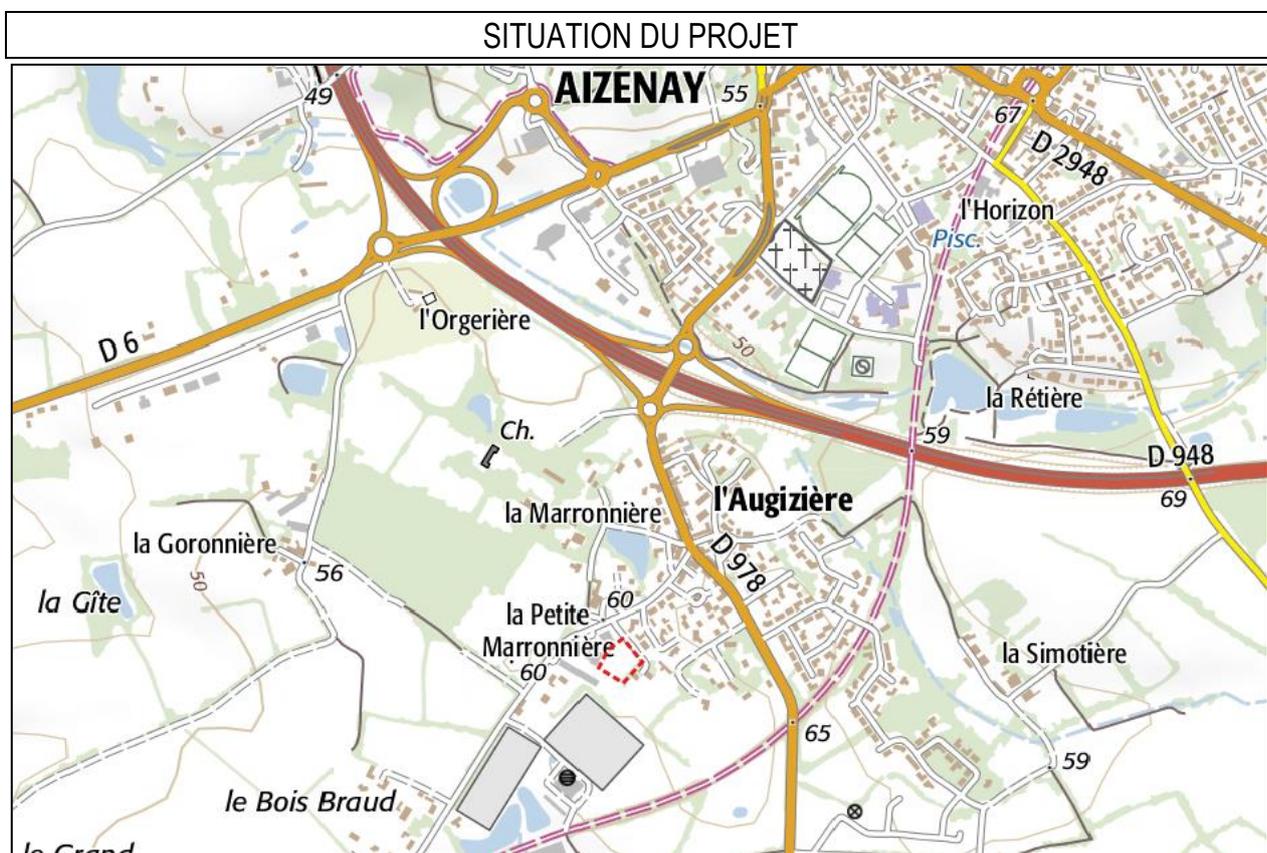
1 PRESENTATION DU PROJET

1.1 – Objet du projet - Situation

La société LOTIPROMO envisage la création d'un lotissement dénommé "L'Augizière", situé route de Martinet sur la commune d'Aizenay.

Le projet est envisagé sur la parcelle BL 93, d'une superficie de 3 670 m², qui correspond à une "dent creuse" du lieu-dit l'Augizière, situé au Sud de la voie de contournement de l'agglomération.

Le projet se situe en zone UBa du Plan Local d'Urbanisme intercommunal, valant Programme local de l'Habitat (PLUi-H), de la Communauté de Communes de Vie et Boulogne approuvé le 23 mars 2021



 Situation du projet

Source : Carte Géoportail - carte IGN

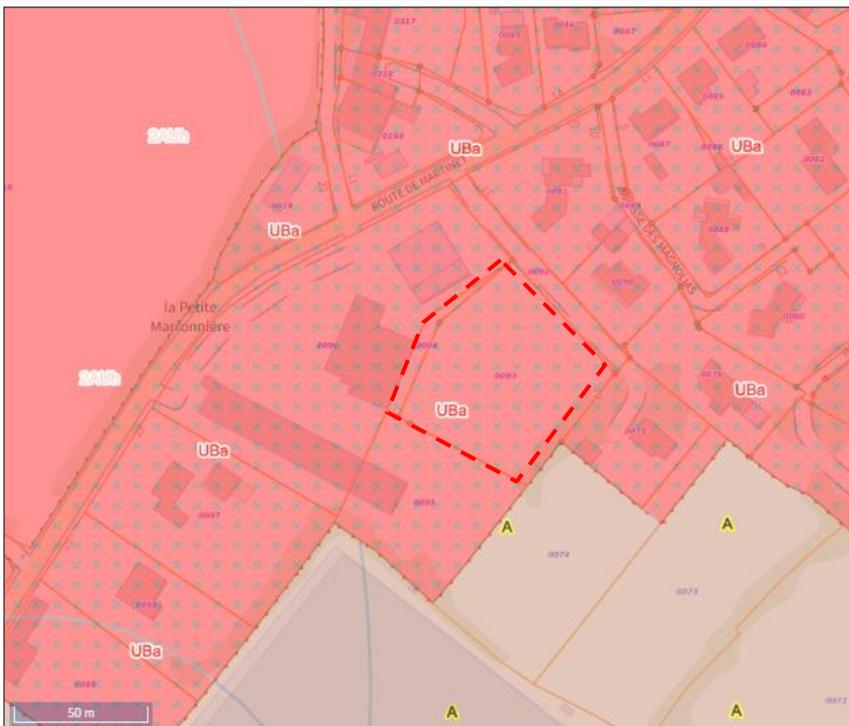
PERIMETRE DU PROJET



 Périmètre du projet

Source : Carte Géoportail

EXTRAIT DU PLUiH



 Périmètre du projet

Source : Géoportail de l'urbanisme

1.2 – Identification du demandeur

Maître d'ouvrage :

LOTIPROMO

4 Square John Bardeen
85 300 Challans
Tél : 02 51 49 28 35
SIRET : 48361647000041

Projet technique :

SELARL Guilbaudeau

7 Allée Alain Guénant
BP 10145
85 104 Les Sables d'Olonnes
Tél : 02 51 95 16 86
Chargé de mission : Julien GAUDIN

Etude hydraulique et dossier d'incidences :

ATLAM - BET ENVIRONNEMENT

38 rue Saint Michel
85190 VENANSAULT
Tél : 02 51 48 15 15
Chargé d'étude : Tanguy TOURET

1.3 – Caractéristiques du projet

1.3.1 – Surface collectée par le projet

La surface collectée par le projet correspond strictement à la surface de la parcelle du projet, soit 3 670 m².

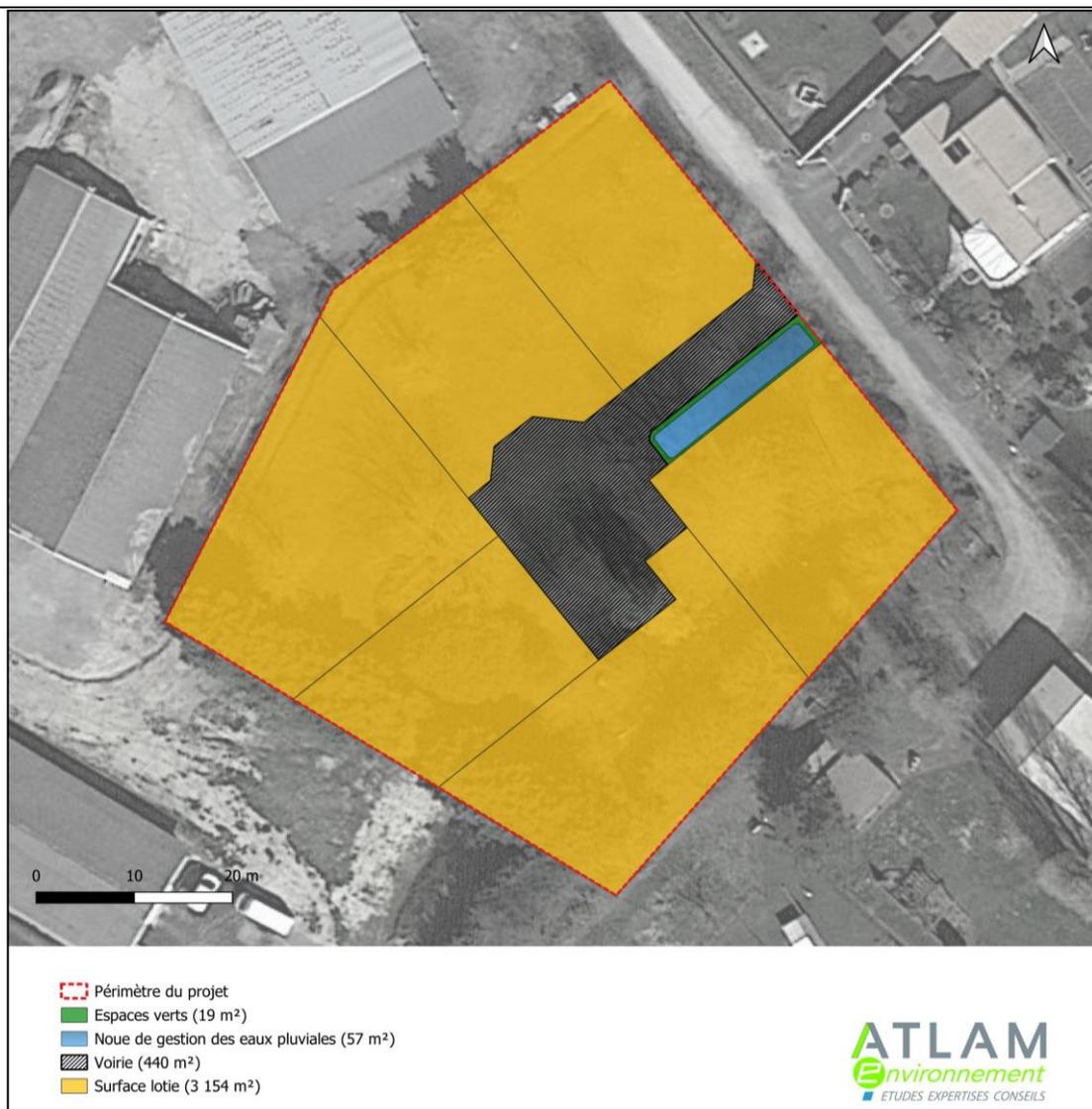
Le projet n'est en conséquence pas soumis à dossier d'incidences au titre de la rubrique 2.1.5.0.

Néanmoins, le projet prévoit :

- Une gestion des eaux pluviales des lots, à la parcelle ; la surface des lots étant de 3 154 m².
- Une gestion des eaux pluviales des espaces communs (voiries et espaces verts) par l'intermédiaire d'une noue de rétention ; la surface des espaces publics étant de 516 m².

En périphérie de la parcelle, la transparence hydraulique sera assurée par la mise en place de fossés. Ces éléments sont précisés au chapitre 2.5.2 - Fonctionnement hydraulique du site et au chapitre 3.1.4 - Modification des écoulements.

REPARTITION DES SURFACES DU PROJET



1.3.2 – Composition du projet

Le projet se compose de :

- Une voie d'accès avec placette de retournement.
- Un total de 6 lots privés.
- Une noue de rétention.
- Une zone d'espace vert en bordure de la noue.
- Un réseau de fossés assurant la transparence hydraulique.

1.3.3 – Principes de gestion des eaux pluviales

Le projet bénéficiera d'une gestion des eaux pluviales des espaces communs (voirie et espaces verts), par l'intermédiaire d'une noue, comme souhaité par le maître d'ouvrage et compte tenu des problématiques hydrauliques constatées sur le réseau en aval.

Pour les lots, la gestion des eaux pluviales sera réalisée à la parcelle, avec rejets et surverses dans les fossés en fond de lots.

Compte tenu de l'hydromorphie très importante des sols de la parcelle, l'infiltration des eaux pluviales ne sera efficace qu'en période sèche, la nature du sol peut permettre une infiltration au moins partielle des eaux.

En conséquence, l'ouvrage mis en place est une noue de rétention/infiltration. Elle sera équipée d'un régulateur de fuite afin d'assurer une vidange en période de saturation en eau du sol. En période sèche, les eaux seront principalement infiltrées. Les eaux pluviales seront collectées par des grilles avaloirs et canalisées en passant sous la voirie.

On note également la présence d'un fossé ceinturant le site permettant d'assurer la transparence hydraulique du projet vis-à-vis des eaux de ruissellement issues de l'amont. Ces fossés intercepteront également les surverses et rejets régulés de chaque lot.

Les fossés de contournement seront dirigés vers le Nord en bordure du chemin d'accès. Un réseau d'eaux pluviales sera mis en place jusqu'à la route de Martinet, à environ 45 m au Nord. Le raccordement au réseau communal sera réalisé sur cette route.

Le dimensionnement de la noue a été effectué pour une pluie d'occurrence 10 ans, calculé par la méthode des pluies (*Coefficients de Montana de la Roche sur Yon 1-24h*), avec un ouvrage de limitation de débit (3l/s/ha) :

- Surface collectée : 0,0516 ha (516 m²)
- Coefficient d'apport du bassin versant : 0,88
- Volume utile : 19,8 m³
- Débit de fuite : 0,156 l/s
- Temps de vidange : 35,2 h

La durée de vidange a été calculée uniquement à partir du débit du rejet régulé. Une part d'infiltration sera également réalisée ce qui permettra de réduire le temps de vidange de l'ouvrage.

Ce système de rétention/infiltration sera équipé de dispositifs de traitement :

- Système d'obturation de l'ouvrage en cas de pollution accidentelle. Il se compose d'une vanne à chênnette au niveau du système d'ajutage.
- Cloison siphonide dans le système d'ajutage (rétention des huiles et hydrocarbures).
- Zone de décantation dans la noue.
- Surverse intégrée à l'ouvrage de rétention, pour des pluies supérieures à l'occurrence décennale

1.3.4 – Principes de gestion des eaux usées

Les eaux usées du projet seront collectées par le réseau EU communal et la station d'épuration d'Aizenay, route de la Genète (code sandre : 0485003S0003).

Cette station, de type boues activées aération prolongée mise en service le 01/11/1991, présente une capacité de 8 000 EH :

- Charge hydraulique nominale : 1 200 m³/j
- Capacité organique nominale : 480 Kg/j de DBO5

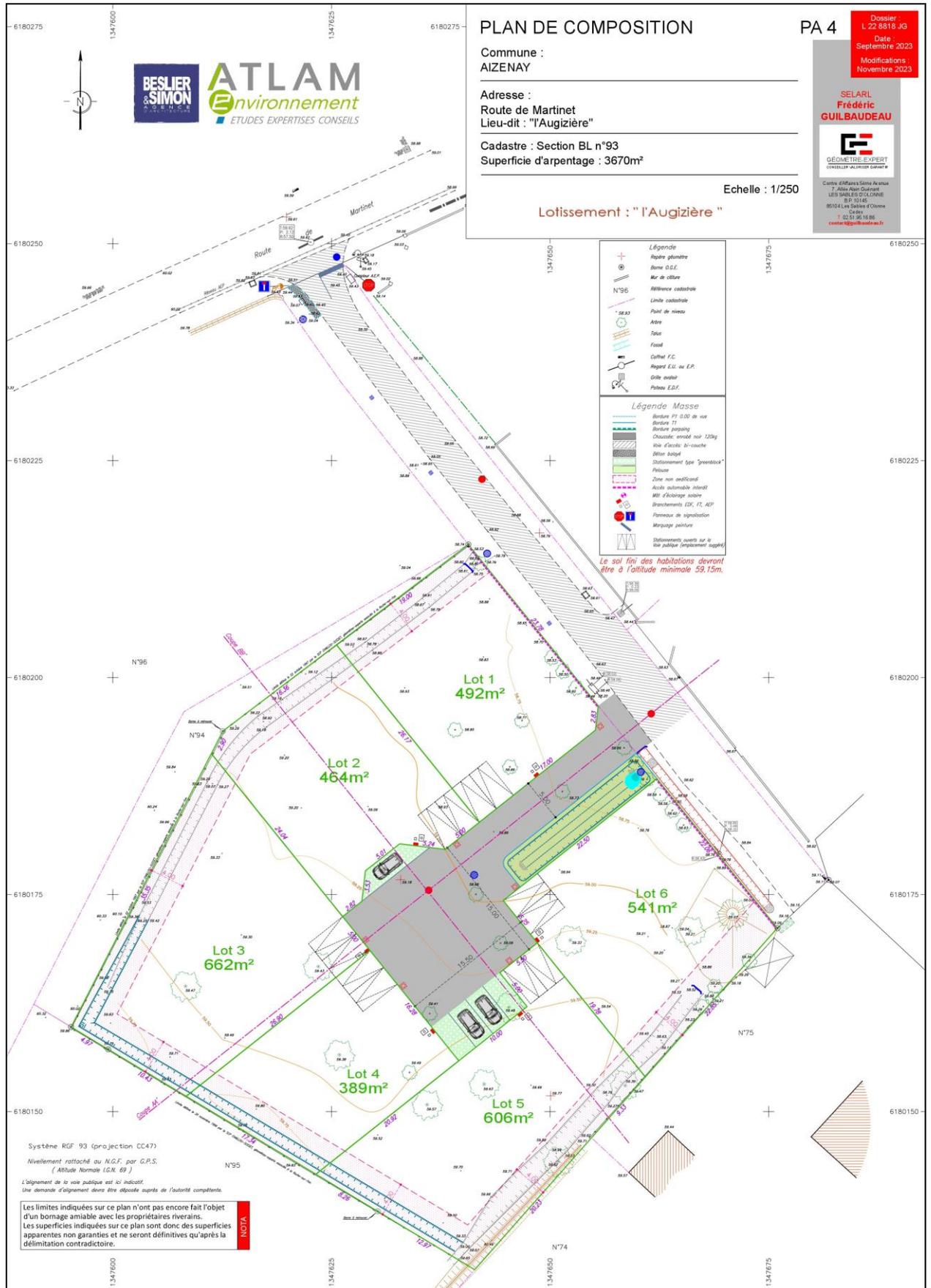
D'après le rapport d'activité pour l'exercice 2021, la station d'Aizenay reçoit 13 277 EH d'apport.

Les bilans 2021 révèlent un dépassement de la capacité de la station d'épuration avec notamment une charge hydraulique pouvant atteindre 3 520 m³/j, soit 293,3 % de la capacité de la station.

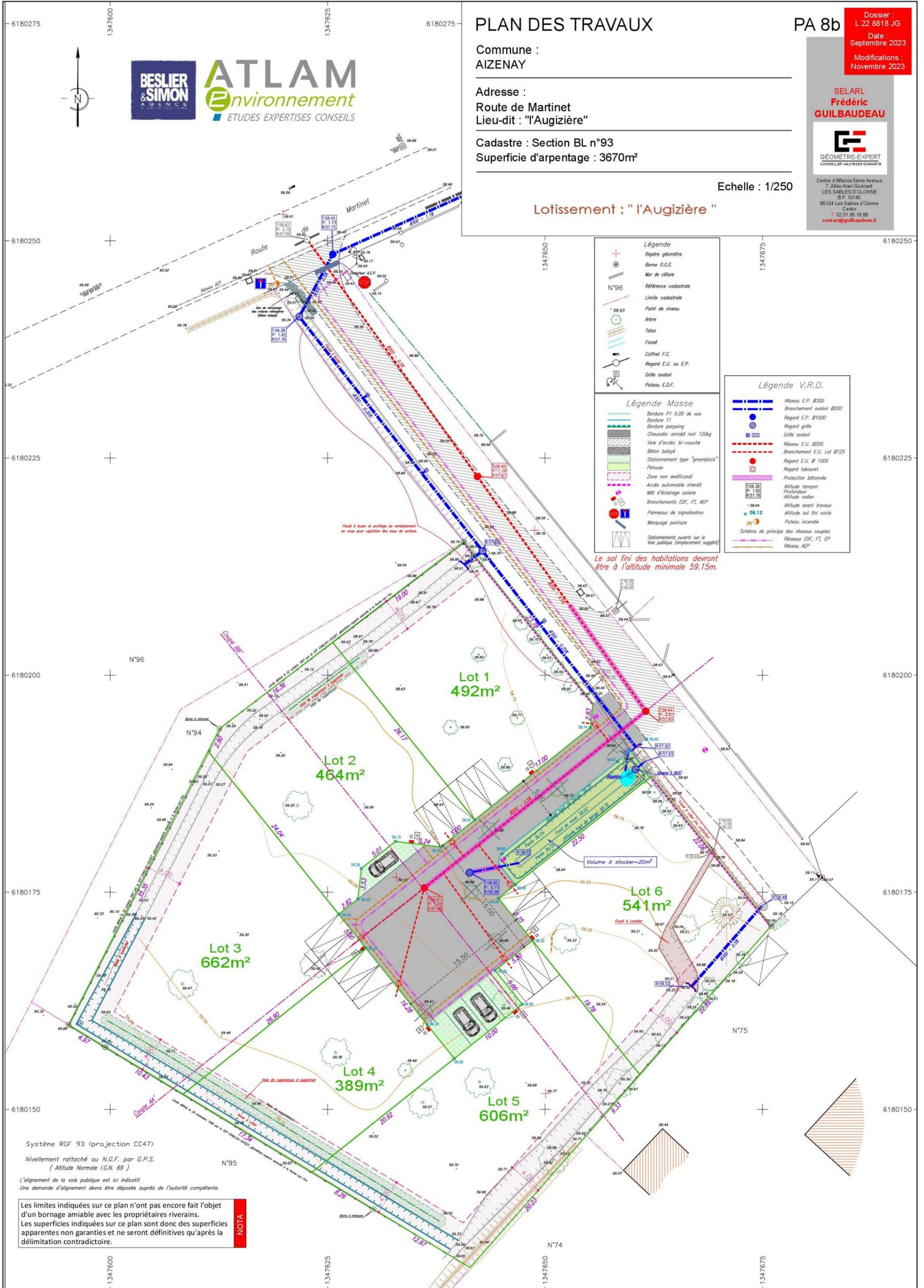
Les équipements de la station sont considérés comme conforme mais leur performance reste cependant insuffisante.

La commune a engagé une réflexion pour augmenter la capacité de la station. La station actuelle reste cependant suffisante pour prendre en charge ce petit projet.

PLAN DU PROJET



PLAN DU DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT



PLAN DES TRAVAUX

Commune :
AIZENAY

Adresse :
Route de Martinet
Lieu-dit : "L'Augzière"

Cadastre : Section BL n°93
Superficie d'arpentage : 3670m²

Echelle : 1/250

Lotissement : "L'Augzière"

PA 8b

Dossier :
L 22 8818 JG
Date :
Septembre 2023
Modifications :
Novembre 2023

SELARL
Frédéric
GUILBAUDEAU



Centre d'Affaires 5ème Avenue
7, Allée Alain Guéant
LES SABLES D'OLONNE
B.P. 10145
85104 Les Sables d'Olonne
Cedex
T 02 51 95 16 86
contact@guilbaudeau.fr

- Légende**
- ⊕ Repère géomètre
 - ⊙ Barre G.C.E.
 - Mur de clôture
 - N°96 Référence cadastrale
 - Limite cadastrale
 - 58.93 Point de niveau
 - 🌳 Arbre
 - Talus
 - Fossé
 - Coffret F.C.
 - Regard E.U. ou E.P.
 - Grille avaloir
 - Poteau E.D.F.
- Légende Masse**
- Bordure P1 0.00 de vue
 - Bordure T1
 - Bordure parpaing
 - Chaussée: enrobé noir 120kg
 - Voie d'accès: bi-couche
 - Béton balayé
 - Stationnement type "greenblock"
 - Pelouse
 - Zone non aedificandi
 - Accès automobile interdit
 - Mât d'éclairage solaire
 - Branchements EDF, FT, AEP
 - Panneaux de signalisation
 - Marquage peinture
 - Stationnements ouverts sur la voie publique (emplacement suggéré)
- Légende V.R.D.**
- Réseau E.P. Ø300
 - Branchement avaloir Ø200
 - Regard E.P. Ø1000
 - Regard grille
 - Grille avaloir
 - Réseau E.U. Ø200
 - Branchement E.U. Lot Ø125
 - Regard E.U. Ø 1000
 - Regard tabouret
 - Protection bétonnée
 - Altitude lampion
 - Profondeur
 - Altitude radier
 - 58.94 Altitude avant travaux
 - 59.12 Altitude sol fini voirie
 - P1 Poteau incendie
 - Schéma de principe des réseaux souples
 - Réseau EDF, FT, EP
 - Réseau AEP

Le sol fini des habitations devront être à l'altitude minimale 59.15m.

Système RGF 93 (projection CC47)
Nivellement rattaché au N.G.F. par G.P.S.
(Altitude Normale I.G.N. 69)
L'alignement de la voie publique est ici indicatif.
Une demande d'alignement devra être déposée auprès de l'autorité compétente.

Les limites indiquées sur ce plan n'ont pas encore fait l'objet d'un bornage amiable avec les propriétaires riverains.
Les superficies indiquées sur ce plan sont donc des superficies apparentes non garanties et ne seront définitives qu'après la délimitation contradictoire.

NOTA

1.4 – Contexte réglementaire du projet

1.4.1 – Textes réglementaires régissant le projet

Le présent dossier, qui constitue le document d'incidences au titre de la Loi sur l'Eau – est régi par les outils réglementaires suivants :

- Articles L214.1 à L214.6 du Code de l'Environnement – article 10 de la Loi sur l'Eau n°92.3 du 3 janvier 1992,
- Décrets n°2006-880 et 2006-881 du 17 juillet 2006, modifiant ceux du 29 mars 1993, relatifs aux procédures et à la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration.
- Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale et Décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale, entré en vigueur le 1er mars 2017.

Le contenu du dossier d'incidences est défini par l'article R214-32 du code de l'environnement.

1.4.2 - Rubriques de la nomenclature de la loi sur l'eau

Les rubriques de la nomenclature de la Loi sur l'Eau (décret n°2006-881), concernées au titre du présent dossier, sont les suivantes :

RUBRIQUES DE LA LOI SUR L'EAU	PROCEDURES	PROCEDURE DU 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 : DECLARATION	NON SOUMIS La surface collectée par le projet est de 0,3670 ha
3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais :	1° Surface supérieure ou égale à 1 ha : AUTORISATION 2° Surface supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : DECLARATION	DECLARATION La surface de zones humides impactée par le projet est de 2 781 m ²

Le projet d'aménagement est soumis au régime de déclaration

1.4.3 – Autres procédures concernant le projet

Le projet fait l'objet d'un permis d'aménager.

Le projet ne fait l'objet d'aucune autre procédure environnementale.

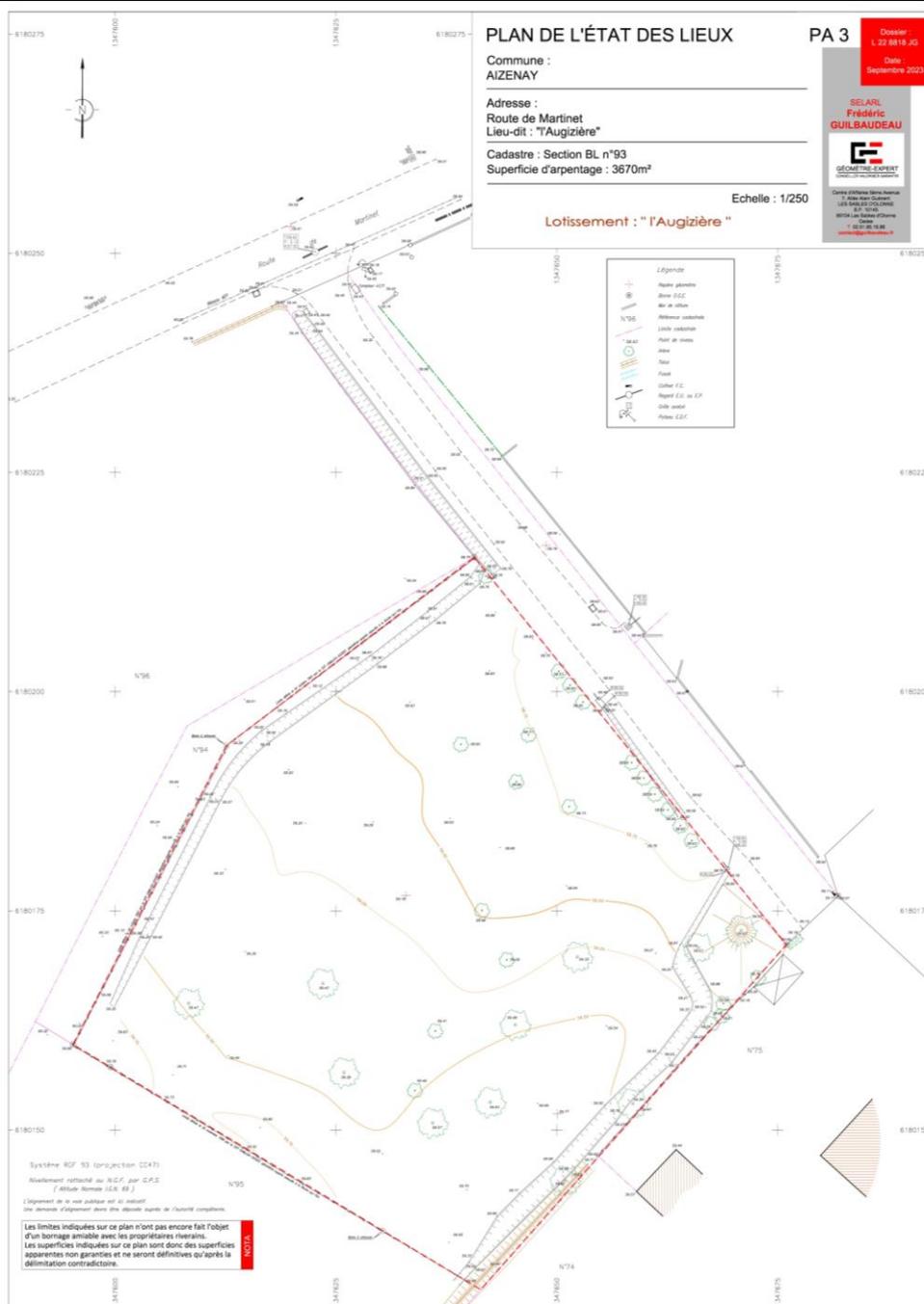
2 ETAT INITIAL

2.1 - Topographie

La commune d'Aizenay présente un relief relativement marqué ; son altitude varie entre 10 et 76 m NGF.

Le site du projet, se situe en position de versant. Il présente une topographie peu marquée avec une pente d'environ 2 % orientée vers le Nord-Est. On note la présence d'un léger talweg au centre de la parcelle, orienté vers le Nord-Est. L'altitude du site varie entre 58,5 et 59,8 m NGF.

TOPOGRAPHIE DU SITE



2.2 – Géologie

Le site du projet repose sur un complexe granitique du bas-bocage vendéen - Monzogranites calco-alcalins magnésio-potassiques : Monzogranite porphyroïde à biotite (335 ± 5 Ma)

GEOLOGIE DU SITE



 Site du projet

Source : Carte géologique du BRGM au 1/50 000 – LE POIRE SUR VIE n°561

2.3 – Hydrogéologie

Le site du projet est localisé sur une entité hydrogéologique principale : Socle métamorphique dans le bassin versant de la Vie de sa source à la mer (dont le Jaunay). Cette unité (code 183AA04) imperméable à nappe libre possède des caractéristiques hétérogènes dues à son milieu fissuré. En raison de la présence de milieux fissurés, le socle du massif armoricain possède des ressources en eau souterraines limitées ou peu connus.

La majorité de l'eau utilisée pour l'alimentation en eaux potable est de surface avec notamment la présence du lac de Maché à environ 5,5 km au nord-ouest du site du projet.

2.4 - Climat

Source : Météo France

La commune d'Aizenay, comme le reste du département de la Vendée, est soumise au climat océanique tempéré qui se caractérise par une période hivernale douce, pluvieuse, venteuse et un été plus sec, avec la possibilité d'orages violents. Le relief n'offre pas d'obstacles à la pénétration des dépressions océaniques.

Pour les paramètres figurant dans le tableau suivant, la station prise pour référence est celle de La Roche-sur-Yon, sur la période 1991-2020.

	jan	fev	mar	avr	mai	jui	juil	aou	sep	oct	nov	dec	An.
P (mm)	94,8	70,5	64,4	65,9	62,4	45,3	47,9	52,1	71,9	98,7	108,1	103,5	885,5

Sur la période considérée, la pluviométrie moyenne annuelle est de 885,5 mm.

Sur cette même période, cette station enregistre également les valeurs suivantes :

- Moyenne mensuelle des températures maximales quotidiennes : + 16,8°C
- Températures maximales absolues : + 41,5 °C
- Moyenne mensuelle des températures minimales quotidiennes : + 8,0°C
- Températures minimales absolues : - 15,4 °C
- Nombre de jours de pluie : 163
- Durée de l'insolation : 1922 heures

Sur ce type d'aménagement, les précipitations moyennes sont peu problématiques, contrairement aux précipitations exceptionnelles ou d'orage.

- Hauteur de pluie de retour 10 ans : 58,1 mm,
- Hauteur de pluie de retour 20 ans : 67,7 mm,
- Hauteur de pluie de retour 50 ans : 90,4 mm,
- Hauteur de pluie de retour 100 ans : 100,6 mm.

Ces valeurs ont été calculées à partir des coefficients de Montana de la Roche-sur-Yon pour une pluie de durée 24 heures.

2.5 - Hydraulique

2.5.1 – Milieu récepteur du projet

La commune d'Aizenay s'inscrit intégralement dans le bassin versant de La Vie qui s'écoule sur ses limites Nord et Ouest.

La Vie, qui draine un bassin versant d'environ 750 km², prend sa source sur le territoire communal de Belleville-sur-Vie et se jette dans l'océan au niveau de Saint-Gilles-Croix-de-Vie. Elle traverse le bocage vendéen dans sa partie amont et alimente dans sa partie aval les marais saumâtres.

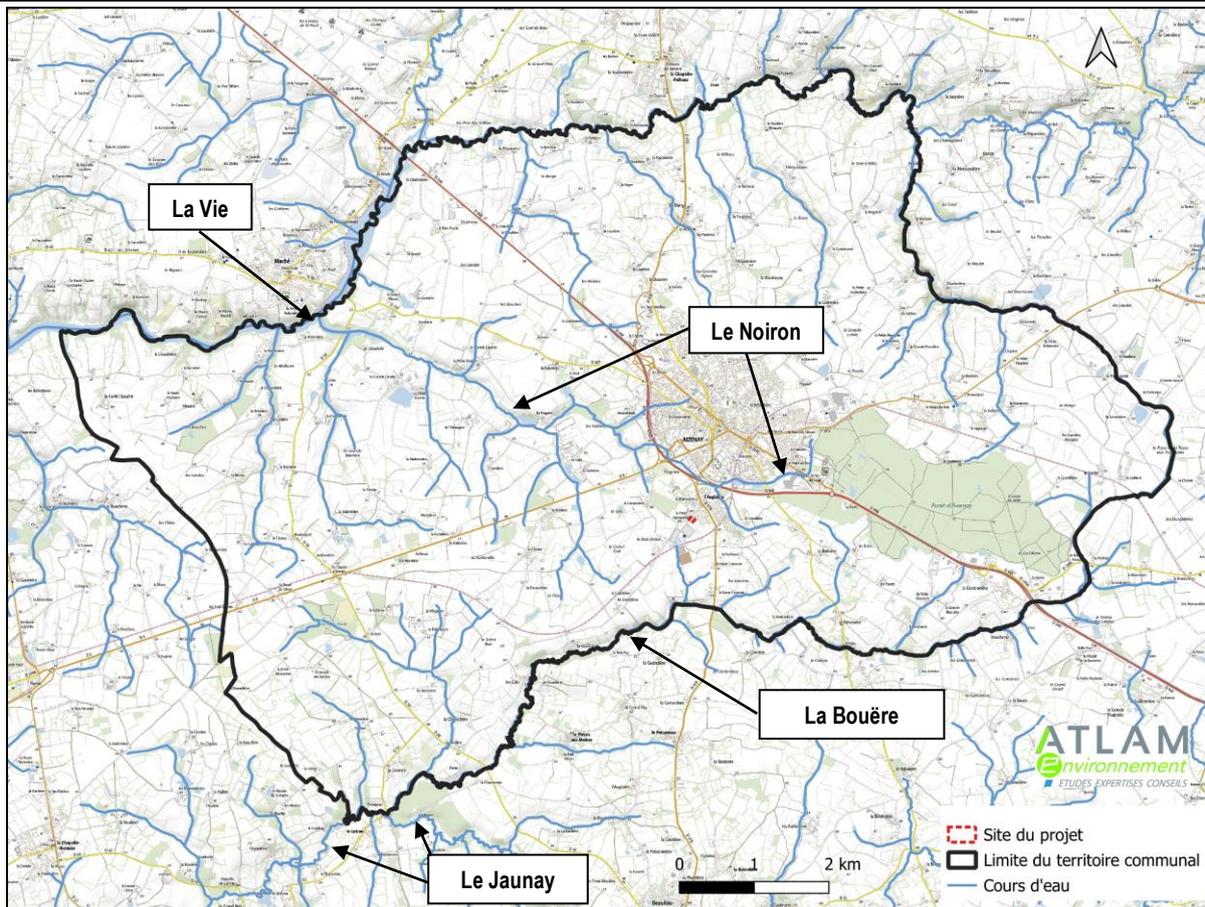
La Vie est coupée par un barrage (retenue destinée à l'alimentation en eau potable), entre Aizenay et Apremont, en aval de l'agglomération.

La commune est parcourue par un réseau hydrographique assez important de cours d'eau alimentant La Vie, les plus importants étant :

- Le Noiron, à l'Ouest, qui alimente la retenue d'Apremont
- Et la Coussaie/La Boère, au Sud, qui alimente le Jaunay.

Le site du projet est localisé sur le bassin versant du Noiron.

SITUATION HYDRAULIQUE DU PROJET



Le Noiron prend sa source sur la commune d'Aizenay au niveau du lieu-dit le Bois des Clouzis, en limite ouest de la forêt d'Aizenay. D'une longueur d'environ 8,3 km, le Noiron draine le sud du bourg d'Aizenay ainsi que son territoire rural ouest. Son bassin versant est d'environ 22 km²

Au droit du projet, le Noiron présente les caractéristiques suivantes :

- Profil en long : sinueux.
- Largeur du cours d'eau en fond de lit mineur : 1 m.
- Hauteur des berges : 0,4 m.
- Ecoulement sans végétation aquatique.
- Pente des berges : pente douce.



2.5.2 – Fonctionnement hydraulique du site du projet

Les eaux pluviales du site s'écoulent vers le centre de la parcelle ou elles sont interceptées par un léger talweg d'écoulement Sud-Ouest/Nord-Est.

On note un apport extérieur important en provenance du site du siège d'exploitation agricole au Sud-Ouest. Les bâtiments de cette exploitation ne sont pas équipés de système de récupération des eaux pluviales (gouttières, grilles avaloires, réseaux...) ce qui induit des volumes d'eaux conséquents qui ruissèlent suivant les pentes naturelles en direction du site du projet.

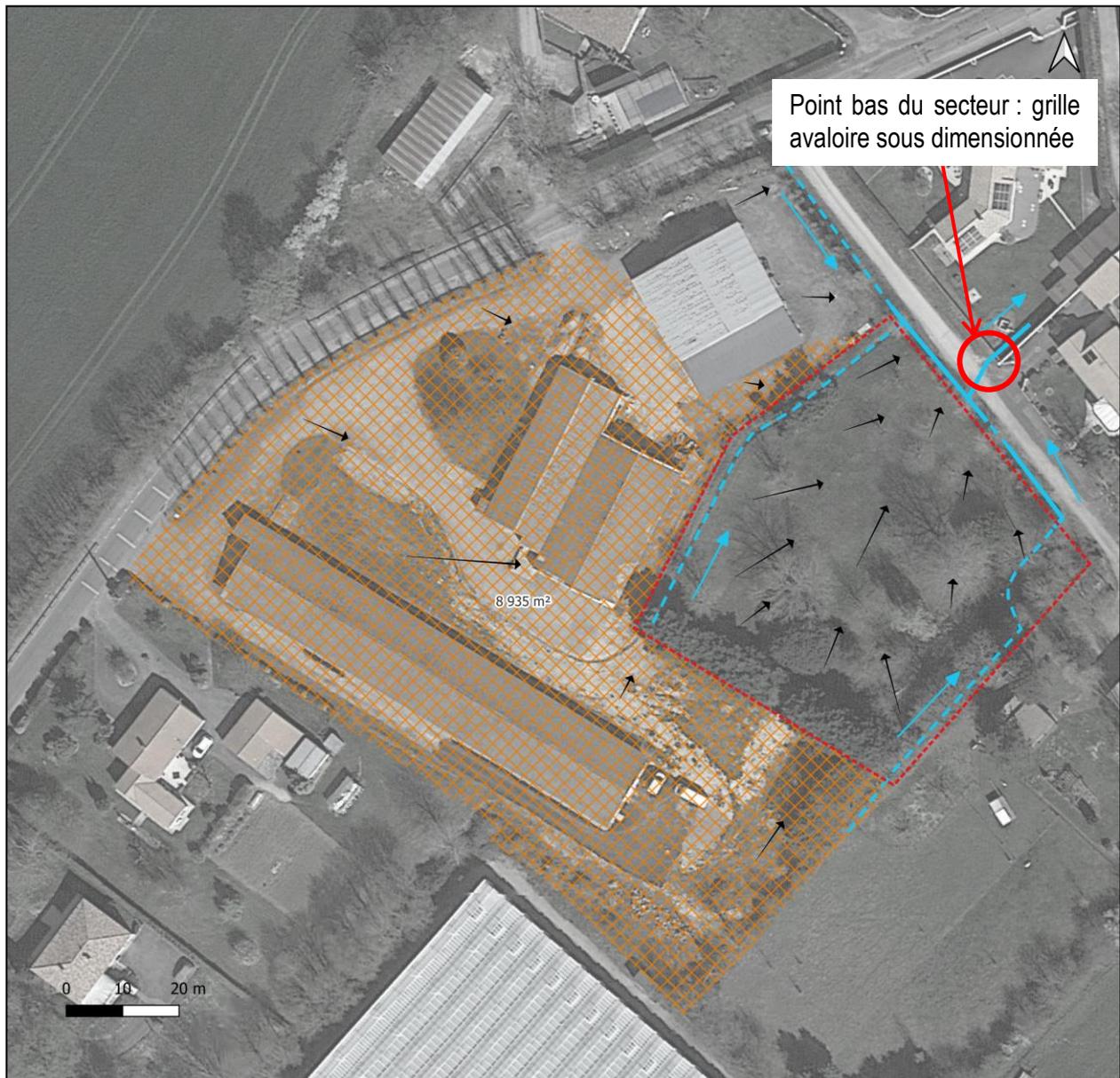
Des fossés sont présents au Sud-Est et au Nord-Ouest de la parcelle en projet., qui collectent les eaux de l'amont. Ces fossés sont cependant insuffisants compte tenu de la quantité d'eau reçue.

Toutes ces eaux se concentrent sur le point bas du secteur, au Nord de la parcelle du projet. Elles traversent ensuite le chemin d'accès puis sont interceptées par un réseau busé qui s'écoulent à travers des propriétés voisines et sous des bâtiments privés.

A noter que le chemin d'accès reliant la parcelle à la route de Martinet concentre également ses écoulements sur ce point bas.

Selon les dires des riverains, des surcharges du réseau busé sont fréquemment constatées. Cela engendre des inondations de la voirie à son point bas, avant la grille avaloire.

FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE ACTUEL DU SITE



-  Périmètre du projet
- Hydraulique à l'état initial
-  Réseau busé
-  Fossé
-  Sens d'écoulement
-  Sens de la pente
-  Apports extérieurs





Vue sur le site, depuis l'Ouest



Fossé en limite nord-ouest



Fossé en limite nord-est,
en bordure du chemin d'accès



Grille avaloir
sous dimensionnée

2.5.3 - Estimation des débits des bassins versants élémentaires et interceptés

⇒ Débit de crue du bassin versant élémentaire du Noiron au droit du rejet

Le bassin versant élémentaire du Noiron, au droit du rejet du projet, draine une surface d'environ 4,74 km², correspondant à 70% à des espaces urbanisés, dont le centre bourg d'Aizenay et à 30% à des espaces ruraux.

Compte tenu de la surface de ce bassin versant et de l'absence de station de jaugeage dans les cours d'eau à proximité, le débit de crue a été calculé par la méthode intermédiaire (méthode utilisée pour les bassins versants ayant une surface comprise entre 1 et 10 km²).

$$Q_{10} = (Q_r.a) + (Q_c.b), \text{ avec } a = (10-S)/9 \text{ et } b = 1 - a$$

Q₁₀ : débit de crue décennale (m³/s)

Q_r : Débit de la méthode Rationnelle

Q_c : Débit de la méthode Crupédix

S : surface (km²) : 4,74

$$Q_r = C.I.A/360$$

C : coefficient de ruissellement moyen à l'état initial : 0,5

I : intensité de la pluie (mm/h) : 28,93 mm/h (selon les coefficients de Montana de la station météorologique la Roche sur Yon 1h-24h).

A : surface (ha) : 474

360 : coefficient d'unité.

$$Q_c = S0,8.(P/80)^2 .R$$

P : Précipitation journalière de fréquence décennale (mm) : 67,7 mm

S : surface (km²) : 4,74

R : Coefficient régional : 1,75

Q_r : Débit selon la méthode rationnelle : 19,043 m³/s

Q_c : Débit selon la méthode Crupédix : 4,352 m³/s

Le débit de crue de fréquence décennale du bassin versant élémentaire du Noiron est de 12,94 m³/s, soit 27,3 L/s/ha.

⇒ Débit de crue du bassin versant intercepté du projet

Le bassin versant intercepté par le projet représente une surface de 2,67 ha (surface du projet exclusivement – les apports extérieurs n'interférant plus avec la parcelle en projet), correspondant à un jardin ornemental. Compte tenu de la surface de ce bassin versant et de l'absence de station de jaugeage, le débit de crue a été calculé par la méthode rationnelle.

Cette méthode est valable pour les bassins versants d'une superficie inférieure à 1 km².

$$Q_{10} = C.I.A/360$$

Q₁₀ : débit de crue décennale (m³/s) / C : coefficient de ruissellement moyen à l'état initial

I : intensité de la pluie (mm/h) / A : surface (ha) / 360 : coefficient d'unité

Calcul du temps de concentration T_c (Méthode de Desbordes) :

Cr	0,2
Surface	0,367 ha
Pente	0,02 m/m
T_c	24,91 min

Calcul de l'intensité de la pluie I :

L'intensité de la pluie est calculée, avec les coefficients de Montana de la station météorologique de La Roche-sur-Yon (Période de retour 10 ans et durée 1h-24h) :

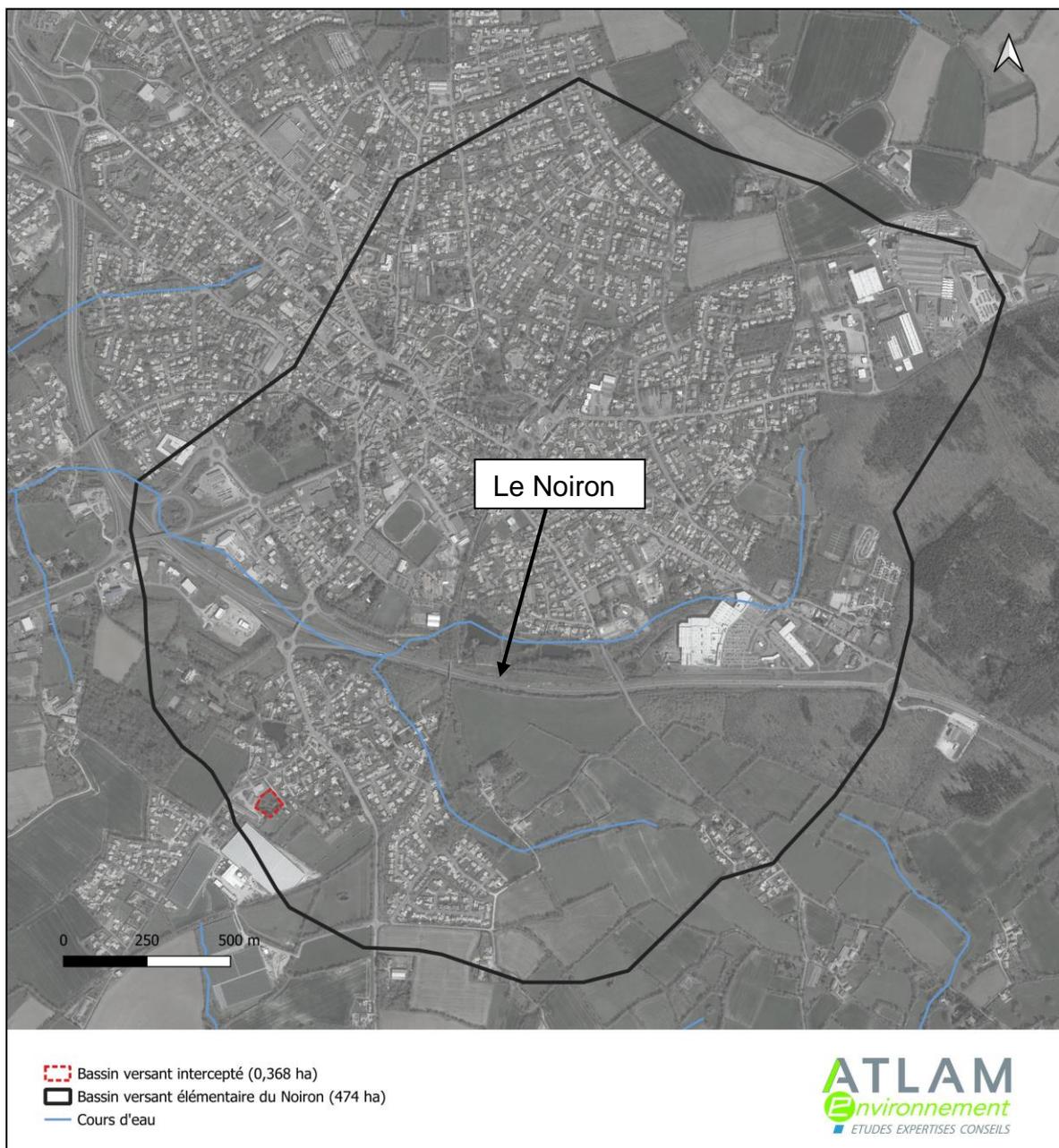
$$I = 64,14 \text{ mm/h}$$

Calcul du débit de crue décennale Q_{10} :

C	0,2
A	0,367 ha
I	64,14 mm/h
Q_{10}	0,013 m³/s

Le débit de pointe de fréquence décennale du bassin versant intercepté du projet est de **0,013 m³/s, soit 35,636 L/s/ha.**

BASSIN VERSANT ELEMENTAIRE DU NOIRON



2.6 – Sensibilité du bassin versant concerné par le projet

2.6.1 – Qualité de l'eau

Le Noiron fait l'objet d'un suivi qualitatif. L'OSUR et l'Agence de l'eau Loire Bretagne ont édité l'évolution de l'état du cours d'eau entre les années 2007 et 2021 (Point de relevé : le Noiron à Aizenay - Station N° 04150970).

Ainsi l'évaluation annuelle de l'état des eaux pour l'année 2019 (dernières données disponibles) donne les résultats suivants :

- Etat écologique : "Mauvais"
- Etat biologique : "Mauvais"
- Etat chimique : non renseigné
- Etat physico-chimique – Paramètres généraux : "Médiocre"
- Etat physico-chimique - polluants spécifiques : "Médiocre"

Le cours d'eau montre un risque global pour sa qualité au regard des paramètres pesticides, macropolluants, morphologiques, hydrologiques et de continuité. En revanche, il ne subit pas de pressions vis-à-vis des nitrates ou des micropolluants.

2.6.2 – Objectifs de qualité

La Directive Cadre Européenne a pour ambition de veiller à la non-dégradation de la qualité de l'eau et d'atteindre un " bon état général " de chaque masse d'eau (eaux souterraines et eaux superficielles, y compris les eaux côtières et de transition).

Le Noiron fait l'objet d'un suivi dans le cadre du programme d'objectif de qualité 2022-2027 du SDAGE Loire-Bretagne.

Le point de mesure est celui du "Noiron et ses affluents depuis la source jusqu'à la retenue d'Apremont" (FRGR1992) sont les suivants :

Commission territoriale	Nom de la rivière	Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Statut de la masse d'eau	Objectif d'état écologique			Objectif d'état chimique Sans ubiquiste			Objectif d'état global Sans ubiquiste	
					Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motif en cas de recours aux dérogations	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motif en cas de recours aux dérogations	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif
MLO	NOIRON	FRGR1992	LE NOIRON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA RETENUE D'APREMONT	MEN	OMS	2027	FT	Bon état	2021		OMS	2027

2.6.3 – Qualité piscicole

La Vie est classée en deuxième catégorie piscicole (cyprinidés dominants : Carpe, Tanche, Goujon, Brème,...).

Dans le SDAGE Loire-Bretagne, la Vie est reconnue comme axe migrateur de l'anguille sur tout son cours.

2.6.4 – Risques naturels

La commune d'Aizenay est concernée par les risques naturels suivants :

- Inondations par une crue à débordement lent de cours d'eau.
Le site du projet se localise en dehors de toute zone à risque inondations.
- Séisme : Zone de modérée
- Mouvement de terrain / tassements différentiels
Le site du projet se trouve en dehors des zones référencées
- Retrait – gonflements des argiles : aléa faible à moyen sur la commune
Le site du projet se trouve en dehors de ces zones
- Feu de forêt
Le site du projet ne se trouve pas en zone forestière
- Potentiel radon : important

La commune d'Aizenay est également concernée par les risques technologiques suivants :

- Pollution des sols
Le site du projet n'est pas concerné par ce risque.

2.7 – Zones humides

2.7.1 - Critères de définition des zones humides

⇒ Dispositions réglementaires :

L'article L.211-1 du code de l'environnement (modifié par la loi no 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement) définit les zones humides comme suit :

"on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

L'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, dans son article 1^{er}, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

En référence à cet arrêté, deux critères permettent l'identification d'une zone humide et un seul critère suffit pour le classement en zone humide :

- La présence de végétation hygrophile (espèces indicatrices de milieux humides), recouvrant plus de 50 % d'une entité homogène, ou la présence de communautés végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides.
- L'hydromorphie des sols (en l'absence de végétation hygrophile, et au-delà de la végétation hygrophile) observée à partir de sondages pédologiques réalisés à la tarière.

⇒ **Protocole de l'analyse floristique :**

Cette analyse porte prioritairement sur des points (placettes) dont le nombre, la répartition et la localisation dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacun de ces points, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées comme indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2. de l'arrête du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

L'examen de la végétation est réalisé selon le protocole ci-dessous (arrêté du 24 juin 2008) :

- Estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation sur chaque placette, selon que l'on est en milieu herbacé, arbustif ou arborescent, en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.
- Etablissement, pour chaque strate, d'une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate, auxquelles il convient d'ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ; une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- Regroupement des listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- Examen du caractère hygrophile des espèces de cette liste et si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.
- Détermination des habitats via un relevé phytosociologique afin de déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques parmi ceux mentionnées dans les listes officielles.

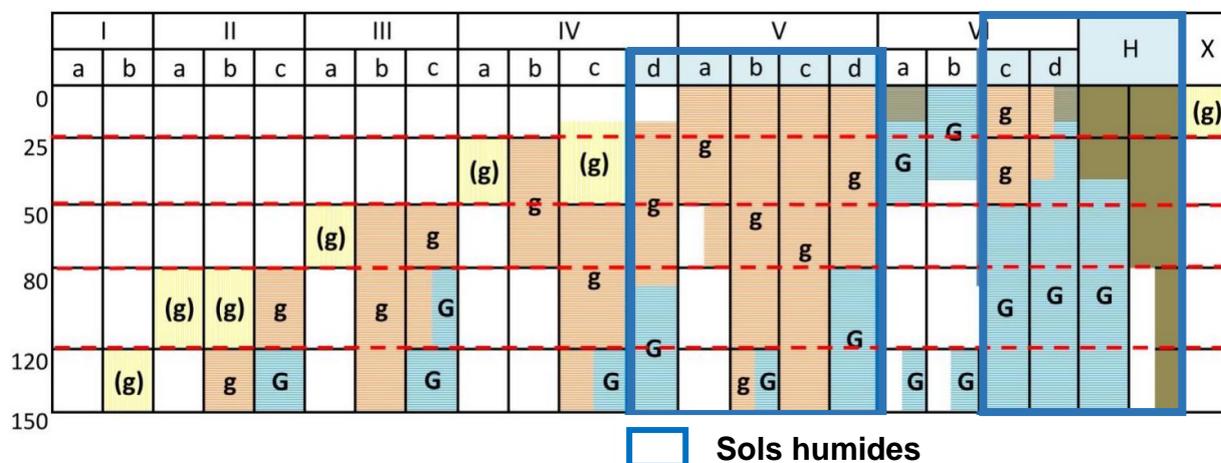
⇒ **Protocole de l'analyse pédologique :**

Comme pour la flore, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points dont le nombre, la répartition et la localisation précise dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre si c'est possible.

En référence aux classes du tableau GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée), sont considérées comme sols humides :

- Les histosols (classe H) : sols connaissant un engorgement permanent en eau, à faible profondeur, qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées.
- Les réductisols (classe VI) : sols connaissant un engorgement permanent en eau, à faible profondeur, se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur.
- Les autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (Classe V)
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissent entre 80 et 120 cm (Classe IV d).

Dans les horizons réductiques (Horizon G) ou gley, à dominante grise, le fer est réparti de manière homogène et est en quasi-permanence sous forme réduite. Ces horizons, très rares, sont caractéristiques d'un engorgement permanent ou quasi-permanent par l'eau.



Classification des sols hydromorphes (d'après GEPPA, 1981 - ALFA Environnement)

Classes d'hydromorphie GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée)

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	Histosols	R Réductisols
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

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

Huit classes sont proposées :

Classe I : Aucune manifestation d'hydromorphie avant 120 cm.

Classe II : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 80 et 120 cm.

Classe III : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 50 et 80 cm.

Classe IV : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 25 et 50 cm.

Classe V : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 0 et 25 cm.

Classe VI : Manifestations d'hydromorphie dès la surface du sol avec un horizon réduit débutant avant 80 cm. »

Classe H : présence d'horizons histiques (tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres - suivie ou non d'un horizon réduit.

Classe X : Manifestations d'hydromorphie en faible proportion entre 0 et 25 cm de profondeur puis absence d'hydromorphie.

⇒ Les classes IVd, V (a,b,c,d), VIc et VI d et H indiquent des sols de « zone humide ».

Sources : D'après le tableau GEPPA et ALFA Environnement.

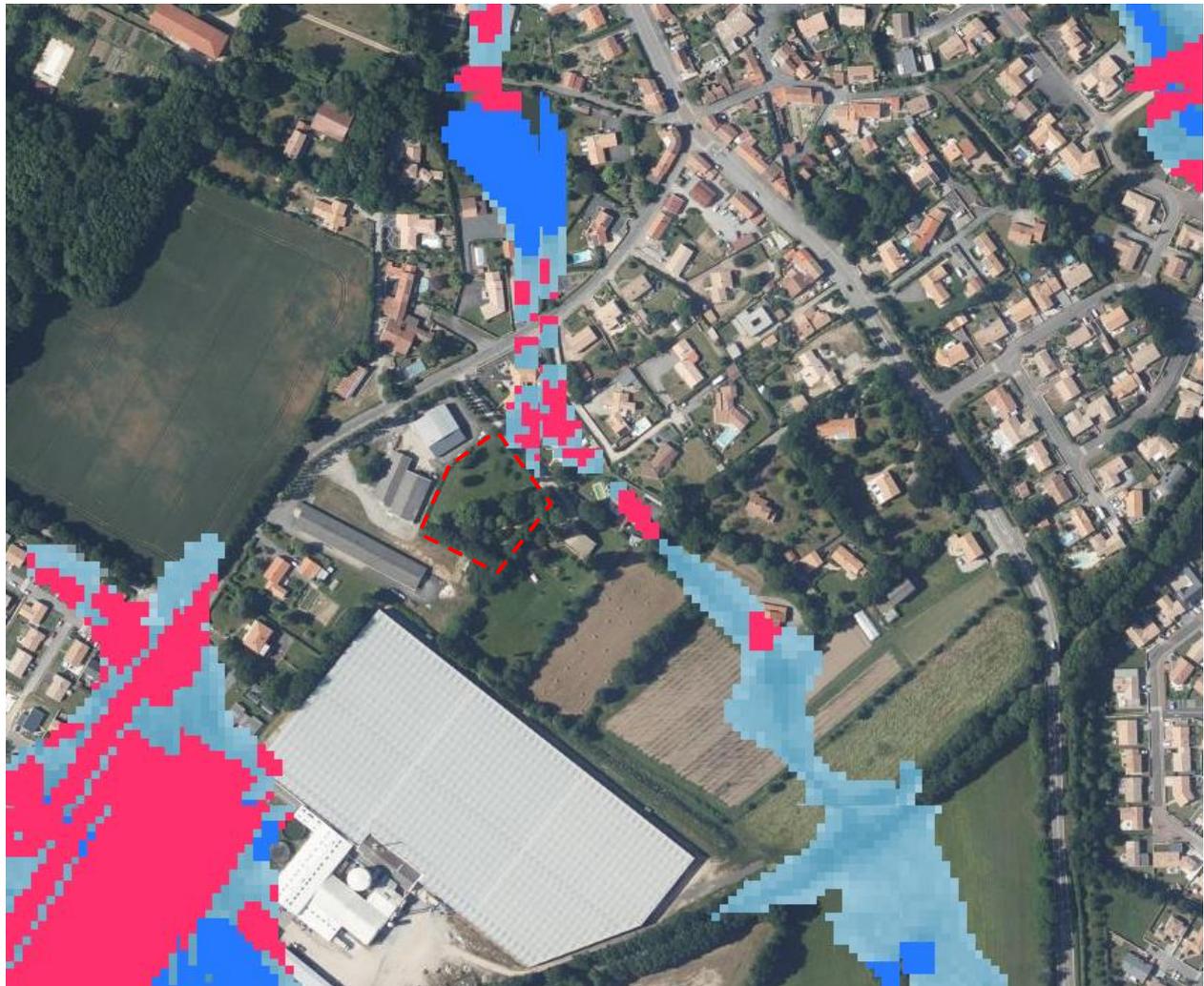
Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

2.7.2 – Pré-localisation des zones humides

La pré-localisation des zones humides établie en 2023 ne fait figurer aucune zone humide potentielle au droit du site du projet.

MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES 2023



 Site du projet

-  Milieu probablement non humide
-  Milieu probablement humide (probabilité assez forte)
-  Milieu probablement humide (probabilité très forte)
-  Zone en eau
-  Milieu probablement humide artificialisé

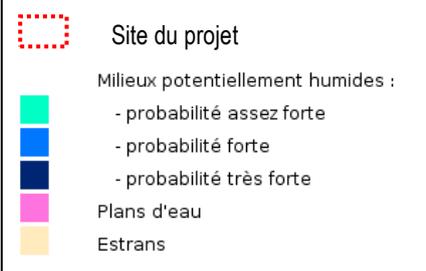
Source : SIG.reseau-zones-humides (LETG-UMR 6554
CNRS-Université de Rennes 2 - PatriNat OFB-MNHN -
Institut Agro Rennes-Angers - INRAE - Agence de l'eau
RMC - Tour du Valat)

La pré-localisation des milieux potentiellement humides en France, réalisée par l'INRA – et l'Agro-campus Ouest de Rennes en 2014, localise le site dans une zone de probabilité assez forte à forte de présence de zones humides.

MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES 2014



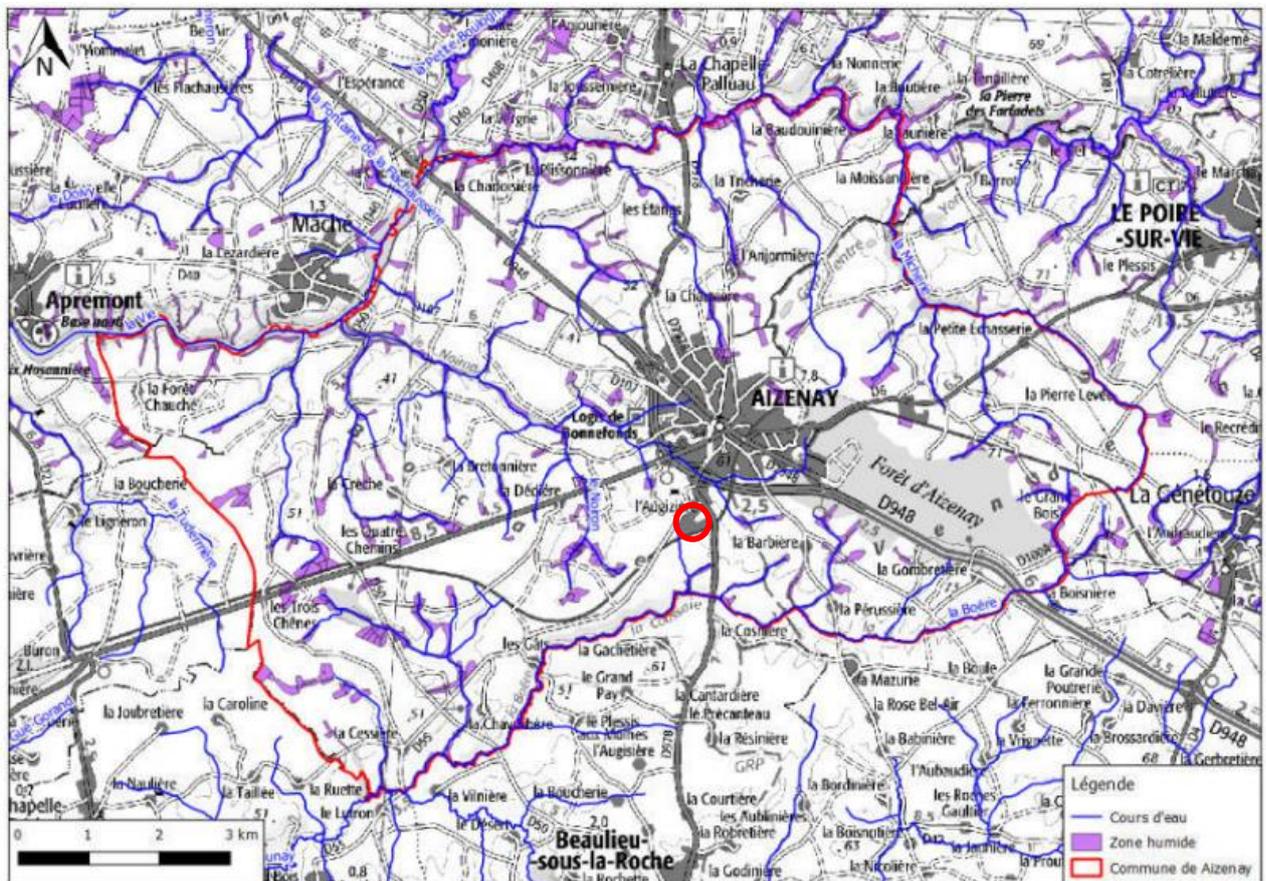
Source : Google Satellite®, Milieux potentiellement humides (UMR 1069 SAS
INRA – Agrocampus Ouest / US 1106 InfoSol INRA



La commune d'Aizenay a fait l'objet d'un inventaire des zones humides dans le cadre du SAGE Vie et Jaunay.

La cartographie du PLUi-H ne révèle la présence d'aucune zone humide sur le site du projet.

INVENTAIRE COMMUNAL DES ZONES HUMIDES



○ Site du projet

2.7.3 – Détermination des zones humides du site du projet

Dans le cadre des études préalables au projet, un diagnostic réglementaire des zones humides a été réalisé sur le site du projet le 13 février 2023.

⇒ Résultats de l'analyse floristique

Le site du projet se compose d'un seul type d'habitat qui a fait l'objet d'une caractérisation de la végétation. On note aussi la présence d'une zone remblayée, d'une surface de 890 m², exempte de végétation.

HABITAT 1 : Pelouse / jardin ornementaux (Code Corine biotopes 85.31)		Surface : environ 2 780 m ²
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	50
Ray grass	<i>Lolium perenne</i>	10
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	10
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	10
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	5
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	4
Petite oseille	<i>Rumex acetosella</i>	1
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	10
HABITAT CONSIDERE COMME HUMIDE		NON

Espèce dominante indicatrice de zones humides

Espèce dominante non indicatrice de zones humides

Espèce indicatrice de zones humides non dominante

Espèce non dominante et non indicatrice de zones humides

Parmi ces espèces, seule la fétuque est considérée comme dominante, mais n'est pas indicatrice de zones humides.

On note la présence d'une espèce indicatrice de zones humides, la renoncule rampante, mais dont le taux de recouvrement est insuffisant pour qu'elle soit retenue pour l'identification des zones humides.

La végétation n'est donc pas retenue comme critère d'identification des zones humides sur cet habitat Corine Biotopes non caractéristique de milieu humide.



⇒ Résultats de l'analyse pédologique

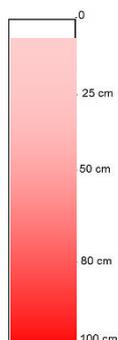
En complément de l'analyse floristique, 18 sondages à la tarière ont été réalisés le 25 janvier 2023, placés sur l'ensemble du site en fonction de la topographie et de la végétation présente.

N° du sondage	Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphies (en cm)	Profondeur du refus (en cm)	Sondage caractéristique des zones humides	Classe GEPPA correspondante	Date du sondage
1	5	-	oui	Vb	25/01/2023
2	5	-	oui	Vb	25/01/2023
3	10	-	oui	Vb	25/01/2023
4	10	-	oui	Vb	25/01/2023
5	10	-	oui	Vb	25/01/2023
6	5	-	oui	Vb	25/01/2023
7	5	-	oui	Vb	25/01/2023
8	5	-	oui	Vb	25/01/2023
9	5	-	oui	Vb	25/01/2023
10	10	-	oui	Vb	25/01/2023
11	10	-	oui	Vb	25/01/2023
12	10	-	oui	Vb	25/01/2023
13	10	-	oui	Vb	25/01/2023
14	-	-	non	la	25/01/2023
15	-	-	non	la	25/01/2023
16	-	-	non	la	25/01/2023
17	-	-	non	la	25/01/2023
18	-	-	non	la	25/01/2023

Sondage considéré comme humide

N° des sondages	Profil des sondages	Description	Classe du tableau GEPPA
-----------------	---------------------	-------------	-------------------------

N° 1 à 13

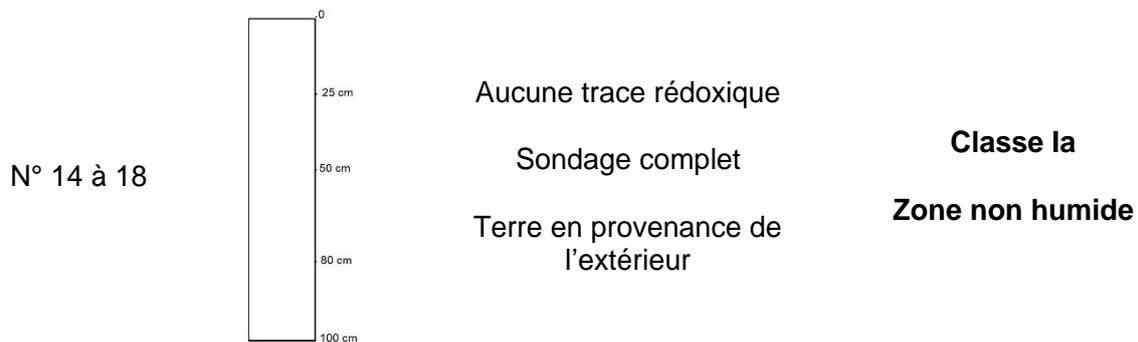


Traces rédoxiques visibles
Avant 25 cm

Sondage complet

Classe Vb

Zone humide



EXEMPLES DE SONDAGES



Sondage n°3 : Traces rédoxiques visibles à partir de 10 cm. Sondage complet
(Classe Vb : zone humide)



Sondage n°15 : Aucune trace rédoxique. Sondage complet.
(Classe Ia : zone non humide)

⇒ Conclusion sur les zones humides

Ce diagnostic met en évidence la présence d'une surface de zones humides de 2 781 m², identifiée sur le seul critère pédologique, correspondant à la totalité de la partie de la parcelle non remblayée.

Le remblaiement de l'autre partie de la parcelle, probablement récent, a été réalisé avec de la terre en provenance de l'extérieur, sur laquelle aucune végétation ne s'était développée au moment du relevé. Il s'agissait probablement d'une dépression équivalente à celle du reste de la parcelle. Ce secteur est donc considéré comme humide, même s'il est impossible de l'attester, avec une surface de zones humides prise en compte recouvrant l'ensemble du site du projet, soit 3 670 m².

RESULTAT DU DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES (site du projet)



-  Site du projet
- Sondage de sol
 -  Type de sol non caractéristique des zones humides
 -  Type de sol caractéristique des zones humides
-  Zone humide
- Habitat
 -  Pelouse / jardin d'ornement
 -  Terre remblayée

2.8 - Patrimoine naturel

La commune d'Aizenay n'est concernée par aucun site Natura 2000. Les sites le plus proches sont situés à environ 20 km à l'Ouest, il s'agit des sites qui concernent le marais breton :

- Zone Spéciale de Conservation FR5200653 (Directive "Habitats, faune, flore") : "Marais Breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts"
- Zone de Protection Spéciale FR5212009 (Directive "Oiseaux") "Marais Breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêts de Monts".

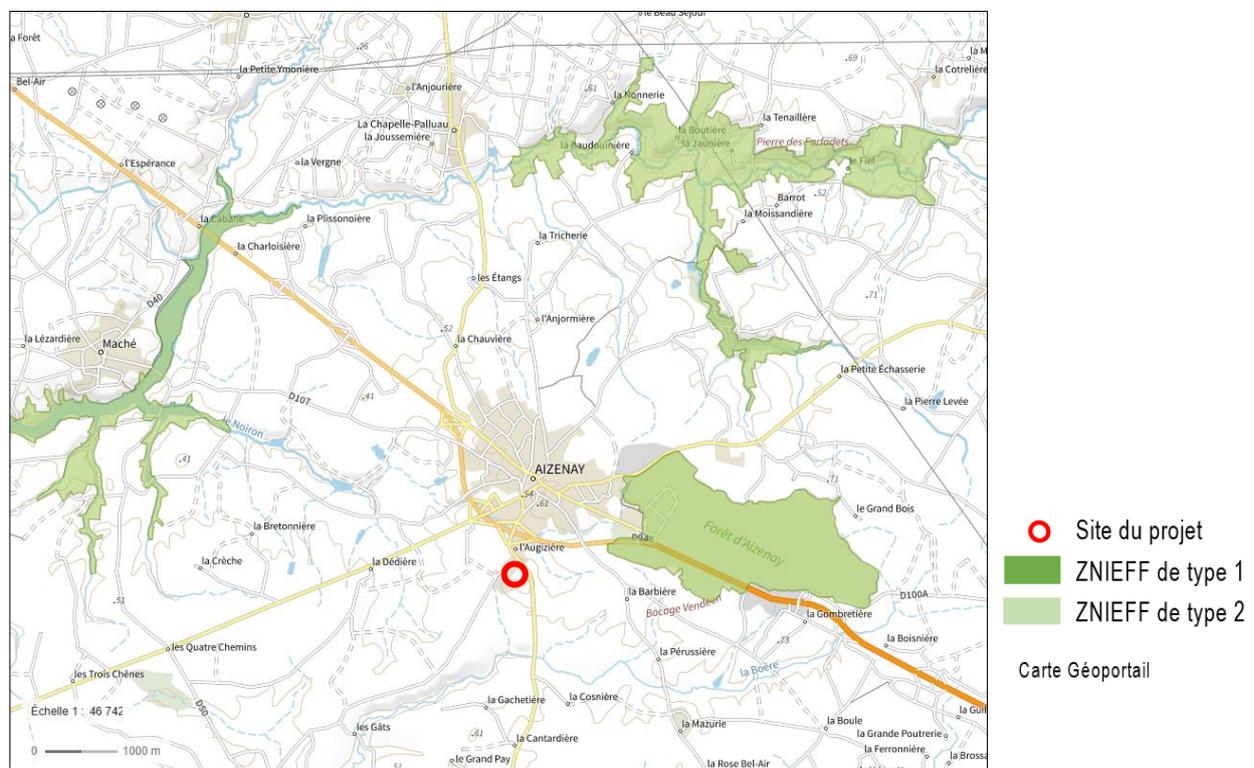
Le site du projet ne se trouve pas de lien avec ces deux sites Natura 2000, que ce soit au regard de ses caractéristiques ou par le biais d'un corridor écologique.

Trois ZNIEFF de type 2 sont comprises dans un rayon de 5 km autour du site du projet et sans interférence avec celui-ci :

- ZNIEFF de type 2 (n°520616297) "Vallée de la Vie et de la Micherie entre la Chapelle-Palluau et le Poiré-sur-Vie".
- ZNIEFF de type 2 (n°520015213) "Vallée de la Vie du lac de barrage à Dolbeau".
- ZNIEFF de type 2 (n°520015212) "Forêt d'Aizenay".

Le site du projet ne touche directement aucune de ces ZNIEFF et ne se trouve pas en lien avec celles-ci. Il se situe à environ 1,4 km à l'Ouest, dans un contexte différent

SITUATION DU SITE VIS-A-VIS DES ZNIEFF



3 INCIDENCES DU PROJET / MESURES

3.1 – Incidences quantitatives / Mesures

3.1.1 – Augmentation des apports d'eau

Avant aménagement	Surface totale considéré	Coefficient de ruissellement	Surface d'apport
Pelouse / jardin d'ornement	0,367	0,2	0,0722

Le coefficient de ruissellement global de la zone est de 0,2

Après aménagement	Surface totale considéré	Coefficient de ruissellement	Surface d'apport
Surface lotie	0,3154	0,70	0,221
Espaces verts publics	0,0019	0,15	0,001
Voirie	0,0440	0,9	0,040
Noue	0,0057	1	0,006

Le coefficient de ruissellement global de la zone, après aménagement, est de 0,726

N.B : Le coefficient d'apport a été calculé à partir d'une moyenne issue du guide technique des bassins de retenue des eaux pluviales, édité conjointement par le CERTU et les Agences de l'eau.

Afin de compenser l'impact de l'imperméabilisation, il a été décidé, compte tenu des problématiques d'eau sur le réseau local, de mettre en place une gestion des eaux pluviales, afin d'assurer la maîtrise quantitative du débit des eaux de ruissellement de l'ensemble de la surface d'apport, soit 0,367 ha.

3.1.2 – Augmentation des débits

Les débits modifiés par les aménagements, **sans mesures compensatoires**, ont été estimés par la méthode de rationnelle. Cette méthode utilise un modèle simple de transformation de la pluie de projet, en un débit instantané maximal lorsque l'ensemble de son bassin contribue à ce débit. Cette méthode est valable pour les bassins versants d'une superficie inférieure à 1 km².

$$Q_{100} = C.I.A/360$$

Q₁₀₀ : débit de crue centennale (m³/s)

I : intensité de la pluie (mm/h)

A : surface (ha)

C : coefficient de ruissellement moyen à l'état initial

360 : coefficient d'unité

3.1.3 Estimation des débits pour la totalité du projet, après aménagement

Calcul du temps de concentration Tc (Méthode de Desbordes) :

Surface	0,367 ha
Coefficient de ruissellement	0,726
Pente	0,002 m/m
Tc	15,88 min

Calcul de l'intensité de la pluie I :

L'intensité de la pluie est calculée, avec les coefficients de Montana de la station météorologique de La Roche sur Yon (1h-24h),

Avec pour 10 ans $a = 12,713$ et $b = 0,77$

Avec pour 100 ans $a = 39,069$ et $b = 0,87$

$$I_{10} = 90,73 \text{ mm/h}$$

$$I_{100} = 211,46 \text{ mm/h}$$

Calcul du débit de crue décennale Q₁₀ :

C	0,72
A	0,367 ha
I	90,73 mm/h
Q₁₀	0,067 m³/s

Le débit de pointe de fréquence décennale, du bassin versant intercepté après aménagement, est de 0,067 m³/s, soit 182,46 L/s/ha.

Calcul du débit de crue centennale Q₁₀₀ :

C	0,7246
A	0,367 ha
I	211,46 mm/h
Q₁₀₀	0,156 m³/s

Le débit de pointe de fréquence centennale, du bassin versant intercepté après aménagement, est de 0,156 m³/s, soit 425,272 L/s/ha.

3.1.4 Mesures de gestion mises en place

Afin de compenser les incidences quantitatives du projet (augmentation des apports, augmentation des vitesses d'écoulement), une gestion des eaux pluviales sera mise en place.

Chaque lot devra gérer ses eaux pluviales à la parcelle. L'ouvrage mis en place sur chaque lot devra permettre de réguler ou d'infiltrer les eaux pour une pluie d'occurrence décennale avec, en cas de rejet, un débit régulé à 3 l/s/ha. Les rejets et les surverses seront effectués sur les fossés de contournement en fond des lots. Aucun réseau collectif des eaux pluviales ne sera mis en place à l'échelle du lotissement.

Pour les espaces communs (voirie et espaces verts), une noue sera mise en place sur le point bas du site. La surface des espaces publics s'élève à 516 m². La surface des lots s'élève à 3 154 m².

Les surfaces collectées par la noue sont les suivantes

Après aménagement	Surface totale considéré	Coefficient de ruissellement	Surface d'apport
Espaces verts publics	0,0019	0,15	0,001
Voirie	0,440	0,9	0,040
Noue	0,0057	1	0,006

Le coefficient de ruissellement global de la zone, après aménagement, est de 0,883

Compte tenu de l'hydromorphie importante du site, la vidange de cet ouvrage sera assurée par une régulation. Le dimensionnement de la noue est calculé pour une pluie d'occurrence 10 ans, par la méthode des pluies (*Coefficients de Montana de la Roche sur Yon 1-24h*), avec un ouvrage de limitation de débit (3l/s/ha) :

- Surface collectée par la noue (espaces verts, voirie et emprise de la noue) : 0,0516 ha
- Coefficient d'apport du bassin versant : 0,88
- Volume utile : 19,8 m³
- Débit de fuite : 0,156 l/s
- Temps de vidange : 35,2 h

Ce système de rétention sera équipé de dispositif de traitement :

- Système d'obturation de l'ouvrage en cas de pollution accidentelle. Il se compose d'une vanne à chênnette au niveau du système d'ajutage.
- Cloison siphonide dans le système d'ajutage (rétention des huiles et hydrocarbures).
- Zone de décantation dans les ouvrages.
- Surverse intégrée à l'ouvrage de rétention, pour des pluies supérieures à l'occurrence décennale

3.1.5 – Modification des écoulements

Les apports d'eaux en provenance de l'extérieur étant trop important pour être gérés sur l'emprise du projet, un dispositif permettant la transparence hydraulique de ces apports sera mis en place. Il s'appuiera sur les fossés périphériques existants qui seront restaurés et complétés.

Ainsi, un fossé sera mis en place sur la limite Sud-Ouest du projet. Les eaux interceptées seront dirigées pour partie vers le Nord et pour partie vers le Sud. De là, elles seront interceptées par les fossés déjà existants au Nord-Ouest et au Sud-Est, qui orientent les écoulements vers le Nord-Est.

Les eaux seront ensuite rejetées vers le réseau busé en bordure du chemin. Pour se prémunir de tout risque d'inondation, un nouveau réseau des eaux pluviales sera mis en place sur ce chemin. Cela permettra d'abandonner l'exutoire actuel, sous-dimensionné et traversant des propriétés privées.

Les eaux de contournement, ainsi que les eaux issues des régulations et des surverses des lots et de la noue, seront alors dirigées vers le Nord et interceptées par le réseau communal des eaux pluviales de la route de Martinet. L'exutoire de ces eaux est le Noiron, milieu récepteur identique à la situation initiale.

MODIFICATION DES ECOULEMENTS



- | | |
|---------------------------------------|--|
| Site du projet | Espace vert (19 m ²) |
| Sens de la pente | Nœud de gestion des eaux pluviales (57 m ²) |
| Hydrographie après aménagement | |
| Réseau busé | Voirie (440 m ²) |
| Fossé | Surface lotie (3 154 m ²) |
| Sens d'écoulement | |

3.1.6 – Pluie de période de retour supérieure à 10 ans

Pour des pluies de période de retour supérieure à 10 ans, les systèmes de rétention seront sous dimensionnés. Pendant leur mise en charge, les débits de fuite des ouvrages de rétention atteindront progressivement leur valeur maximale.

Lorsque le volume décennal sera atteint, les systèmes de surverses entreront en action. En ce qui concerne la noue, la surverse devra permettre d'évacuer le débit centennal. Il pourra s'agir d'une surverse rectangulaire de largeur $L = 15 \text{ cm}$ et d'une hauteur de 5 cm , dimensionnée pour une pluie d'occurrence 100 ans (débit calculé = $0,002759 \text{ m}^3/\text{s}$, débit évacué = $0,002985 \text{ m}^3/\text{s}$).

En cas de débordement, les eaux déborderont en direction du chemin d'accès et seront interceptées par le nouveau réseau des eaux pluviales. L'exutoire de ce réseau est le Noiron, comme à l'état initial.

3.2 – Incidences qualitatives / Mesures

3.2.1 – Pollution des eaux pluviales

⇒ Pollution chronique

La pollution des eaux pluviales des zones urbanisées peut avoir 3 origines :

- Une charge polluante initiale des eaux de pluie, due à la pollution atmosphérique. Les études montrent que cette charge est peu significative par rapport aux eaux de ruissellement.
- Une charge en matières en suspension et en composés divers (métaux lourds, plombs, zinc, pesticides, nitrates...) des eaux de ruissellement, accumulée par temps sec sur les surfaces imperméabilisées (notamment les voiries).
- Une charge accumulée dans les conduites et réseaux pluviaux, qui peut être remobilisée lors d'un épisode pluvieux.

La pollution chronique se caractérise par une place importante des matières en suspension (MES), chargées en métaux lourds provenant des toitures (zinc), de l'érosion des matériaux de génie civil (bâtiments, routes...), des équipements de voirie ou de circulation automobile (zinc, cuivre, cadmium). Ces éléments altèrent la qualité du milieu récepteur : dégradation de la qualité des eaux, phénomène de bioaccumulation...

Le SETRA (Service d'Etudes Techniques des Routes et des Autoroutes) considère que 10% de la pollution annuelle peut être mobilisée lors d'un événement pluvieux particulier (pour une pluie de retour annuelle à bisannuelle : hauteur d'eau de 10mm). En effet, les charges polluantes les plus importantes sont emportées par les premiers orages après une période sèche. Il est donc nécessaire de dépolluer les eaux pluviales avant de les rejeter dans le milieu naturel.

⇒ Pollution accidentelle

Le risque de pollution accidentelle est principalement lié au déversement d'hydrocarbures, ou d'autres produits utilisés ou acheminés sur la zone, et au risque incendie.

En cas de pollution accidentelle, les eaux souillées gagneront le réseau d'évacuation des eaux pluviales, avant de rejoindre la noue de rétention. Il est donc nécessaire de mettre en place des systèmes permettant d'endiguer cette pollution.

⇒ Pollution saisonnière

La pollution saisonnière des eaux pluviales est liée à l'utilisation de sels de déverglacage par temps de gel, et à l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts.

Les incidences liées à l'utilisation de sels de déverglacage seront faibles : faible nombre de jours de neige ou de verglas dans la région et généralement, seules les voies principales sont traitées.

3.2.2 – Mesures mises en place pour réduire la pollution

Des dispositifs de traitement qualitatif seront mis en place en amont, au niveau ou en aval du système de gestion des eaux pluviales :

- Grille au niveau des canalisations, en aval de système de rétention (rétention des flottants lors de pollution chronique),
- Capacité de rétention avec un système d'obturation de type vanne à clapet (confinement d'une pollution accidentelle),
- Cloison siphonide, en amont du système de rétention (rétention des huiles et des hydrocarbures pour les pollutions accidentelles),
- Décantation des matières en suspension (traitement de la pollution chronique),

Parmi ces dispositifs, la mise en place d'une zone de décantation dans le système de rétention permettra d'améliorer considérablement la qualité du rejet.

Les études menées par les services de l'Etat ont permis de quantifier la pollution chronique annuelle à partir des principaux éléments polluants contenus dans les eaux de ruissellement uniquement collectées sur des surfaces imperméabilisées (par ha) de zones plus polluantes (zones d'activités, route...) :

- 660 kg* de MES
- 630 kg* de DCO
- 90 kg* de DBO₅

A l'échelle du projet, les concentrations moyennes annuelles des polluants sont calculées en fonction de la pluviométrie annuelle moyenne : 885,5 mm (Données Météo France – La Roche sur Yon) :

Paramètres de pollution	Concentration moyenne annuelle (mg/l)
MES	75
D.C.O.	71
D.B.O.5	10,2

Un évènement pluvieux de fréquence biennale, fréquence référence pour le calcul de la concentration maximum admise à la sortie d'un ouvrage (MISE Pays de la Loire) peut entraîner des concentrations (en ha imperméabilisé) de l'ordre :

- 100 kg* de MES
- 100 kg* de DCO
- 10 kg* de DBO5

*Les charges polluantes annuelles sont issues du « Guide méthodologique pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'assainissement », édité par la MISE Pays de La Loire.

A l'échelle du projet, les concentrations des polluants sont calculées en fonction de la pluviométrie d'un épisode pluvieux biennal : 46,8 mm (Données Météo France – La Roche sur Yon) :

Paramètres de pollution	Concentration pour un épisode pluvieux biennal (mg/l)
MES	214
D.C.O.	214
D.B.O ₅	21,4

Il est donc nécessaire de dépolluer ces eaux pluviales avant de les rejeter dans le milieu naturel.

⇒ Abattement des MES :

L'ouvrage de décantation mis en œuvre pour dépolluer les eaux de ruissellement a pour objectif de piéger les particules avant d'atteindre la sortie de l'ouvrage, c'est-à-dire que son temps de chute soit inférieur au temps de traversée de l'ouvrage par l'effluent. Ce qui se traduit par le modèle de Hazen : $V_h = Q / S$

V_h : Vitesse de sédimentation des particules des plus fines ou vitesse de Hazen

Q : Débit de fuite du système au global (0,0001896 m³/s)

S : Surface cumulé fond des bassins : 57 m²

$$V_h = 3,3 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$$

La vitesse de sédimentation sera de $3,3 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ soit $3,3 \cdot 10^{-4} \text{ cm/s}$.

Cette vitesse permet de déduire le taux d'abattement pour les MES des systèmes de rétention des eaux pluviales.

TAUX D'ABATTEMENT DES MES CONTENUES DANS LES EAUX PLUVIALES

Vitesse de chute en cm/s	Vitesse de chute en m/h	Rendement en % pour MES
0,0003	0,01	100
0,001	0,04	98
0,003	0,1	95
0,014	0,5	88
0,027	1	80

(Guide technique, Gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement, Décembre 2008)

Selon le guide technique de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement, édité en décembre 2008 et élaboré par le groupe de travail composé des DDAF (Indre-et-Loire, Loiret, Eure et Loire, Indre), des DDEA (Cher, Loir-et-Cher), le taux minimum après décantation ne peut être inférieur à 80% pour les MES ce qui correspond à une vitesse de chute maximale de 1 m/h.

Dans le cadre de notre projet, le taux d'abattement théorique sera proche de 100%.

⇒ Abatement des autres paramètres caractéristiques de la pollution :

Les autres paramètres caractéristiques de la pollution chronique des eaux pluviales dépendent directement des MES, c'est pourquoi il est appliqué un coefficient pondérateur pour tenir compte de leur spécificité (guide technique de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement – DDAF 37, 45, 28, 36, DDEA 18, 41 et DIREN Centre).

	MES	DCO	DBO ₅
Coefficient pondérateur	1	0,875	0,925
Taux d'abattement (en %)	100	87,5	92,5

Les différents taux d'abattement des MES, DCO et DBO₅ montrent ainsi un traitement qualitatif des eaux efficace des systèmes de rétention.

⇒ Estimation de la qualité du rejet pour une pollution chronique

Les impacts ont été quantifiés pour les paramètres suivants :

- MES : Matières en suspension,
- DCO : Demande chimique en oxygène,
- DBO₅ : Demande biologique en oxygène 5 jours.

Qualité des eaux pluviales pour une pluviométrie annuelle moyenne

Il est possible d'estimer, à partir de la charge polluante contenue dans ces eaux, les effets épuratoires des dispositifs mis en place :

Paramètres de pollution	Concentration moyenne annuelle entrante (mg/l)	Taux d'abattement (en %)	Concentration moyenne annuelle sortante (mg/l)
MES	75	100	0,0
D.C.O.	71	87,5	8,9
D.B.O.5	10,2	92,5	0,8

Qualité des eaux pluviales lors d'une forte précipitation (Période de retour = 2 ans)

Après une période sèche, une forte pluie représente 5 à 10 % de la pollution annuelle.

La charge en sortie de projet a été estimée à partir de la pollution engendrée par une pluie de retour de 2 ans :

Paramètres de pollution	Concentration entrante lors d'une forte précipitation (mg/l)	Taux d'abattement (en %)	Concentration sortante lors d'une forte précipitation (mg/l)
MES	214	100	0,0
D.C.O.	214	87,5	26,7
D.B.O.5	21,4	92,5	1,6

⇒ Classes de qualité de l'eau du rejet

L'objectif de qualité global, retenu par le SDAGE Loire-Bretagne, est 1B pour 2021.

Le rejet d'eaux pluviales du projet doit donc répondre à cette exigence qualitative.

D'un point de vue général, la qualité écologique des eaux pluviales peut se définir en fonction de 5 paramètres principaux. Chacun des paramètres est associé à une classe de qualité suivant sa concentration dans l'eau.

Paramètres (en mg/l)	Classe				
	1A Excellente	1B Bonne	2 Passable	3 Médiocre	HC Excessive
MES	< =5	5 à 25	25 à 38	38 à 50	>50
D.C.O.	<= 20	20 à 25	25 à 40	40 à 80	> 80
D.B.O. ₅	<= 3	3 à 5	5 à 10	10 à 25	> 25
Hydrocarbures totaux	-	-	-	-	-
Plomb	<= 0,05	-	-	> 0,05	-

Source : <http://www.ifremer.fr/delcc/cycleau/reglementation/seqeau.htm>

Le rejet des systèmes de rétention, mis en place dans le cadre du lotissement, pourront se classer comme suit :

Paramètres (en mg/l)	Qualité de l'eau du rejet moyen	Qualité de l'eau du rejet lors d'une forte précipitation
MES	0,0	0,0
D.C.O.	8,9	26,7
D.B.O. ₅	0,8	1,6

La qualité d'une eau est classée en fonction du paramètre le plus défavorisant.

Pour une pluviométrie moyenne, la qualité de l'eau, après abattement par décantation, correspond à une classe de qualité 1A (Eau d'excellente qualité). Lors d'un épisode pluvieux de fréquence biennale, la qualité des eaux sera plus dégradée. L'eau sera de qualité 2 (Eau de bonne qualité) Cependant, d'après le SETRA, un dépassement temporaire d'une classe est autorisé.

Dans l'ensemble, le projet respecte l'objectif de qualité retenu par le SDAGE Loire Bretagne.

3.2.3 – Gestion des eaux usées

⇒ Estimation de la charge supplémentaire apportée par le projet

La mise en place du projet va engendrer une production d'eaux usées supplémentaires :

- Nombre de logements : 6
- Nombre de personnes : 2,5 hab / logement, soit 15 personnes
- Nombre d'E.H. : 0,8 E.H / personne. = 12 E.H.
 - Charge en DBO₅ = 0,72 kg DBO₅ / j, avec 60 g DBO₅ / j / E.H.
 - Charge en DCO = 1,62 kg DCO / j, avec 135 g DCO / j / E.H.
 - Charge en Qv = 1,8 m³ / j, avec 0,15 m³ / j / E.H.

⇒ Estimation de la future charge de fonctionnement de la station d'épuration

Pour rappel, les eaux usées du projet seront collectées par le réseau EU communal et la station d'épuration d'Aizenay, route de la Genète (code sandre : 0485003S0003).

Cette station, de type boues activées aération prolongée mise en service le 01/11/1991, présente une capacité de 8 000 EH :

- Charge hydraulique nominale : 1 200 m³/j
- Capacité organique nominale : 480 Kg/j de DBO5

D'après le rapport d'activité pour l'exercice 2021, la station d'Aizenay reçoit 13 277 EH d'apport.

Les bilans 2021 révèlent un dépassement de la capacité de la station d'épuration avec notamment une charge hydraulique pouvant atteindre 3 520 m³/j soit 293,3 % de la capacité de la station.

Les équipements de la station sont considérés comme conforme mais leur performance reste cependant insuffisante.

Les capacités moyennes projetées, avec la création du lotissement, seront les suivantes :

- Charge hydraulique : 3 521,8 m³/j (293,5 % de la capacité nominale) ;

La station d'épuration d'Aizenay, présentant d'ores et déjà une surcharge hydraulique, sera augmentée des apports du lotissement. A noter que les volumes du projet seront marginaux comparativement aux volumes déjà transitant par la station (+0,15% de la capacité de la station).

3.3 – Incidences sur les habitats naturels

Actuellement, le site est occupé par un seul habitat à dominante anthropique. La végétation présente est majoritairement ornementale. Les arbres présents n'offrent pas de capacité d'accueil pour la faune, notamment pour les oiseaux, les chiroptères ou les insectes. Les arbres du pourtour du site seront préservés, hormis les haies de thuyas qui seront supprimées.

Ces éléments ne présentant pas d'enjeux particulier pour la biodiversité, le projet n'induit en conséquence pas d'impact notable sur les habitats naturels et en conséquence sur la biodiversité.

Le projet n'est pas de nature à avoir des incidences les sites Natura 2000 les plus proches, en raison de son éloignement vis-à-vis de ces sites et de l'absence de connexion directe.

3.4 – Incidences du projet sur les zones humides

3.4.1 - Surface impactée par le projet

La totalité du site étant une zone humide, l'évitement total de cette dernière rendait le projet irréalisable.

De plus, aucune mesure de réduction n'était envisageable, compte tenu de la faible superficie de la parcelle. Une réduction du projet rendrait l'aménagement du site incohérent et non viable économiquement.

En conséquence, il a été choisi d'impacter l'intégralité de la zone humide, moyennant la mise en place de mesures compensatoires ambitieuses, tant en termes de surface que de fonctionnalités. Le site du projet correspond de plus à une enclave urbaine qui bénéficiera d'une gestion hydraulique meilleure que celle qui existe actuellement.

La surface de zone humide impactée dans le cadre de ce projet s'élève à la totalité de la parcelle, soit 3 670 m², si l'on considère comme humide, la partie remblayée du site.

3.4.2 – Fonctionnalités des zones humides du site impacté

⇒ Méthode d'évaluation

L'évaluation de la fonctionnalité globale de la parcelle repose sur une analyse de 12 critères, recevant chacune un score (Nul = 0, Faible = 1, Moyen = 2 et Fort = 3), en fonction du niveau d'intérêt :

- Fonction hydraulique, notée sur 15 points, représentée par 5 critères :
 - Soutien naturel d'étiage ;
 - Régulation naturelle des crues ;
 - Protection contre l'érosion ;
 - Recharge des nappes, en fonction du couvert végétal ;
 - Recharge des nappes, en fonction de l'hydromorphie du sol.
- Fonction épuratrice, notée sur 6 points, représentée par 2 critères :
 - Régulation des nutriments ;
 - Interception des matières en suspension (MES).
- Fonction biologique, notée sur 15 points, représentée par 5 critères :
 - Rôle de corridor écologique ;
 - Rôle de zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune ;
 - Support de biodiversité de la zone humide ;
 - Intérêt patrimonial de la zone humide vis-à-vis des espèces ou des habitats ;
 - Stockage de carbone.

Le cumul des scores de l'ensemble des 12 critères détermine la valeur ou le score fonctionnel global de la zone :

- Score supérieur ou égal à 24 = zone humide de niveau 1,
- Score compris entre 16 et 23 = zone humide de niveau 2,
- Score compris entre 15 et 9 = zone humide de niveau 3,
- Score inférieur ou égal à 8 = zone humide de niveau 4.

Les différents critères nécessitant une caractérisation du couvert végétal et de l'hydromorphie des sols, les relevés de terrain sont à privilégier au printemps.

CRITERE DE HIERARCHISATION DES FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES

		Nul	Faible	Moyen	Fort
Les fonctions hydrauliques	Soutien naturel d'étiage	Surface insuffisante (bande riveraine)	Surface limitée et/ou zone humide isolée	Surface moyenne et hydromorphie marquée	Surface importante et forte hydromorphie (observation de suintements)
	Régulation naturelle des crues	Absence de zone d'expansion de crue ou topographie inadaptée	Surface limitée et topographie peu adaptée	Surface moyenne et topographie favorable	Surface importante et topographie très favorable
	Protection contre l'érosion	Couvert végétal ou positionnement inadapté	Couvert végétal adapté et surface limitée	Couvert végétal adapté, positionnement ou surface favorable	Couvert végétal adapté, positionnement ou surface favorable
	Recharge des nappes	Couvert végétal inadapté	Couvert végétal adapté et forte pente	Couvert adapté et pente peu marquée	Couvert végétal adapté et très dense et pente nulle
	Recharge des nappes	Surface insuffisante et hydromorphie peu marquée	Surface réduite et hydromorphie peu marquée	Surface de zone humide moyenne à forte et/ou hydromorphie marquée	Surface de zone humide très importante et forte hydromorphie
Les fonctions épuratrices	Régulation des nutriments	Couvert végétal absent (zone cultivée) et/ou absence de capacité de stockage des écoulements	Couvert végétal limité et/ou zone à faible capacité de stockage des écoulements	Couvert végétal adapté et/ou capacité favorable au stockage des écoulements	Couvert végétal adapté et zone favorable au stockage des écoulements
	Interception des MES	Couvert végétal absent (zone cultivée) et/ou positionnement inadapté	Couvert végétal limité et/ou positionnement peu favorable	Couvert végétal adapté et/ou positionnement favorable	Couvert végétal adapté et positionnement favorable
Les fonctions biologiques	Corridor écologique	La zone n'accueille pas de faune ou de flore de zone humide et ne constitue pas une zone de transition au sein d'un réseau de parcelles.	Le milieu présente quelques espèces végétales de zones humides et constitue une faible zone de transition au sein d'un réseau de parcelles (ripisylve, bande enherbée)	La zone présente un habitat de zone humide diversifié, mais constitue une faible zone de transition au sein d'un réseau de parcelles (ripisylve, bande enherbée)	La zone présente un habitat de zone humide diversifié. Elle assure la transition entre d'autres parcelles adjacentes
	Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune	La zone n'accueille pas de faune ou de flore de zone humide et ne constitue pas une zone de transition au sein d'un réseau de parcelles.	La zone présente un habitat susceptible d'assurer soit l'accueil, soit la reproduction, soit l'alimentation pour un groupe d'espèce (oiseaux, amphibiens, mammifères, insectes, ect ...)	La zone présente un habitat susceptible d'assurer l'accueil, soit la reproduction, soit l'alimentation pour deux à trois groupes d'espèces (oiseaux, amphibiens, mammifères, insectes, ect ...)	La zone présente un habitat susceptible d'assurer l'accueil, la reproduction et l'alimentation pour plus de trois groupes d'espèces (oiseaux, amphibiens, mammifères, insectes, ect ...)
	Support de biodiversité	La zone ne présente pas un habitat source de biodiversité	La zone présente un habitat qui accroît très légèrement la biodiversité (quelques espèces végétales)	La zone supporte un habitat qui accroît le nombre d'espèces végétales et animales	La zone supporte un habitat qui accroît fortement la biodiversité locale
	Intérêt patrimonial d'espèce ou d'habitat	Absence d'espèces ou d'habitat patrimonial	Présence de quelques espèces patrimoniales réparties ponctuellement	Présence d'espèces patrimoniales sur une surface importante	Présence de nombreuses espèces sur une surface importante ou d'un habitat à forte valeur patrimoniale
	Stockage de carbone	Zone sans capacité de stockage de matière organique	Zone avec faible capacité de stockage: couvert végétal herbacé ou peupleraie exploitée	Zone avec accumulation de matière organique en milieu forestier	Zone avec forte accumulation de matière organique (saussaie marécageuse, tourbière, ect ...)

⇒ Fonctionnalités des zones humides

La parcelle du projet se localise dans un léger talweg. Elle est traversée par les eaux de ruissellement issues des parcelles amont.

Par conséquent, les fonctions hydrauliques et épuratoires sont relativement présentes sur ce site. Elles sont cependant altérées par les pressions anthropiques liées à la présence du jardin d'ornement. En effet, la présence humaine et la pression induite par les entretiens fréquents réduisent fortement le potentiel biologique du secteur.

La fonctionnalité du site impacté est estimée à 12/36, ce qui représente une perte de fonctionnalités de 44 040 points (3670 x 12).

FONCTIONNALITE DU SITE IMPACTE

Renseignements généraux		
Bassin versant : le Noiron Commune : Aizenay Lieu-dit : l'Augizière		Typologie CORINE Biotope Habitat principal : 85.31 pelouse / jardin d'ornement Habitat secondaire :
Critère d'identification et de délimitation		
<input type="checkbox"/> Présence de végétation hygrophile <input checked="" type="checkbox"/> Sol hydromorphe	<input type="checkbox"/> Hydrologie Type de sol : argileux	<input type="checkbox"/> Topographie Profondeur :
Fonctionnement		
Fréquence de submersion : aucune Entrée d'eau principale : ruissellement Entrée d'eau secondaire : précipitations		Etendue : Sortie d'eau principale : ruissellement Sortie d'eau secondaire : infiltration
Fonctions hydrauliques (6 points)	Soutien naturel d'étiage Régulation naturelle des crues Protection contre l'érosion Stockage des eaux de surface Recharge des nappes	Faible Nul Faible Moyen Moyen
Fonctions épuratrices (4 points)	Régulation des nutriments Interception des M.E.S.	Moyen Moyen
Fonctions biologiques (2 points)	Corridor écologique Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune Support de biodiversité Intérêt patrimonial d'espèce ou d'habitat Stockage de carbone	Faible Faible Nul Nul Nul
Espèce végétales		
Usages et atteintes		
Activité principale : espace de détente Valeur socio-économique : Nulle		Atteinte principale : urbanisation Atteinte secondaire : drainage
Evaluation		
Diagnostic hydrologique : altéré par les activités humaines Etat de conservation : Défavorable		Niveau de hiérarchisation: Niveau 3 (Faible) 12/36

3.4.3 – Recherche d'un site de compensation

Afin d'être efficace, le site de compensation doit être localisé dans un contexte hydrographique similaire et au sein du même bassin versant. En général, une certaine proximité avec le site impacté est recherchée.

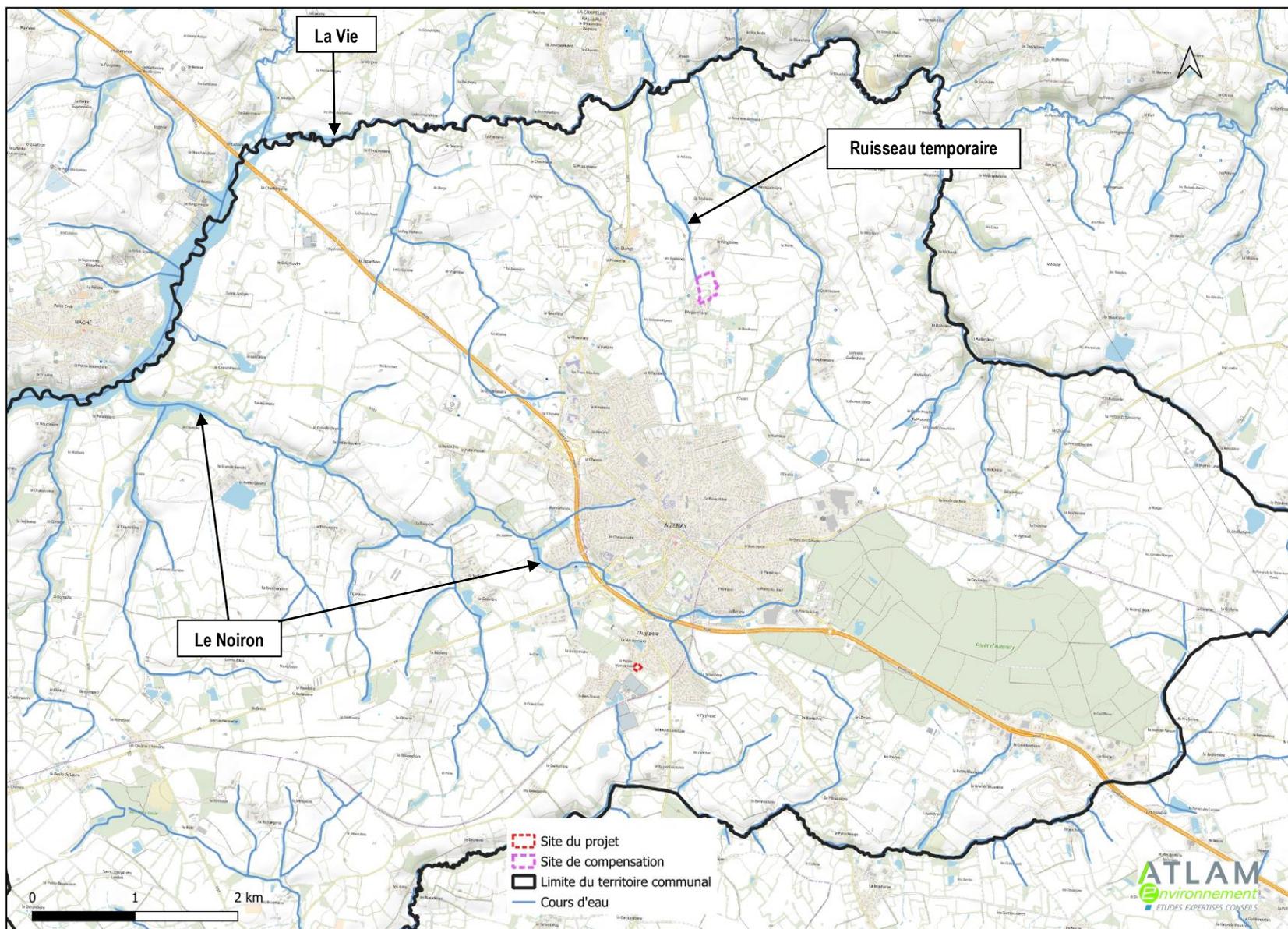
Compte tenu des difficultés rencontrées pour obtenir un site de compensation suffisant à proximité du projet, les recherches ont été élargies. Ainsi, le site de compensation retenu est localisé à environ 3,5 km au Nord, au lieu-dit l'Anjormière sur la commune d'Aizenay. Il concerne les parcelles ZN 27, 28, 29, 61 à 64, 93 et 95p.

Ce site est localisé en position de versant d'un ruisseau temporaire affluent de la Vie. Sa pente, d'une intensité de 3 à 4 %, est homogène et orientée vers l'Ouest.

A noter que la Vie est l'exutoire du Noiron, ce qui permet de considérer ces deux sites comme étant intégrés au même bassin versant.

Il s'agit d'un site d'une exploitation maraîchère permacole, d'une surface d'environ 4 ha.

LOCALISATION DU SITE DE COMPENSATION



3.4.4 Identification des zones humides du site de compensation

Une détermination des zones humides du site de compensation a été effectuée, sur la base de la même méthodologie que pour le site du projet.

⇒ Résultats de l'analyse floristique

Le site de compensation a fait l'objet d'une caractérisation de la végétation sur chacune des unités homogènes. Ainsi, 2 types d'habitats ont été mis en évidence :

HABITAT 1 : Pâturage mésophile continu (Code Corine biotopes 38.11)		Surface : environ 3,6 ha
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT
Fétuque élevée	<i>Festuca rubra</i>	5
Ray grass	<i>Lolium perenne</i>	60
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	5
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	5
Petite oseille	<i>Rumex acetosella</i>	3
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	10
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>	5
Lamier hybride	<i>Lamium hybridum</i>	1
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	5
Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i>	1
HABITAT CONSIDERE COMME HUMIDE		NON

Espèce dominante indicatrice de zones humides

Espèce dominante non indicatrice de zones humides

Espèce indicatrice de zones humides non dominante

Espèce non dominante et non indicatrice de zones humides

Le ray grass est l'espèce dominante. On note la présence d'une espèce indicatrice, la renoncule rampante mais dont le taux de recouvrement est insuffisant pour qu'elle soit retenue pour l'identification des zones humides.

La végétation n'est donc pas retenue comme critère d'identification des zones humides sur cet habitat Corine Biotopes non caractéristique de milieu humide.



HABITAT 2 : Prairie améliorée / zone rudérale (Code Corine biotopes 81 / 87.2)		Surface : environ 5 000 m ²
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT
Ray grass	<i>Lolium perenne</i>	30
Mouron blanc	<i>Stellaria media</i>	20
Grande oseille	<i>Rumex acetosa</i>	10
Petite oseille	<i>Rumex acetosella</i>	10
Séneçon commun	<i>Séneccio vulgaris</i>	15
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	15
HABITAT CONSIDERE COMME HUMIDE		NON

Espèce dominante indicatrice de zones humides

Espèce dominante non indicatrice de zones humides

Espèce indicatrice de zones humides non dominante

Espèce non dominante et non indicatrice de zones humides

Sur cet habitat, la végétation est très hétérogène. En effet, ce secteur est localisé à proximité immédiate de bâtiments d'exploitation agricole. En témoigne notamment la présence d'une fosse à lisier sur le secteur Ouest.

La végétation a donc subi des pressions et perturbations importantes de par la circulation des engins ou le stockage de matériel. La moitié Est de cet habitat est dominé par le ray-grass et le mouron. Cette végétation témoigne d'un sol riche sur ce secteur, qui probablement était utilisé pour le stockage de fumier.

Sur le secteur Ouest, la végétation est parfois absente ou diffuse, ce qui témoigne également d'un tassement de sol et de perturbations des horizons.

Le ray grass et le mouron blanc sont les espèces dominantes de cet habitat, non indicatrices de zones humides.

Aucune espèce recensée sur cet habitat n'est indicatrice de zone humide.

La végétation n'est donc pas retenue comme critère d'identification des zones humides sur cet habitat Corine Biotopes non caractéristique de milieu humide.

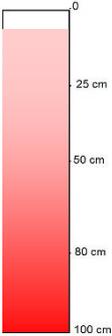
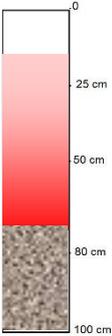


⇒ Résultats de l'analyse pédologique

En complément de l'analyse floristique, 9 sondages à la tarière ont été réalisés le 13 avril 2023, placés sur l'ensemble du site en fonction de la topographie et de la végétation présente.

N° du sondage	Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphies (en cm)	Profondeur du refus (en cm)	Sondage caractéristique des zones humides	Classe GEPPA correspondante	Date du sondage
20	5	-	oui	Vb	13/04/2023
21	10	-	oui	Vb	13/04/2023
22	20	-	oui	Vb	13/04/2023
23	20	-	oui	Vb	13/04/2023
24	15	-	oui	Vb	13/04/2023
25	10	-	oui	Vb	13/04/2023
26	10	-	oui	Vb	13/04/2023
27	20	60	oui	Va	13/04/2023
28	20	60	oui	Va	13/04/2023

Sondage considéré comme humide

N° des sondages	Profil des sondages	Description	Classe du tableau GEPPA
N° 20 à 26		<p>Traces rédoxiques visibles avant 25 cm</p> <p>Sondage complet</p>	<p>Classe Vb</p> <p>Zone humide</p>
N° 27 et 28		<p>Traces rédoxiques visibles avant 25 cm</p> <p>Refus autour de 60 cm sur sol remanié et compacté</p>	<p>Classe Va</p> <p>Zone humide</p>

EXEMPLES DE SONDAGES



Sondage n°21 : Aucune trace rédoxique. Sondage complet.
(Classe Vb : zone humide)



Sondage n°27 : Traces rédoxiques visibles à partir de 20 cm. Refus à 60 cm
(Classe Va : zone humide)

⇒ Conclusion sur les zones humides

Ce diagnostic met en évidence la présence d'une zone humide sur l'intégralité du site de compensation, identifiée sur le seul critère pédologique.
Cette zone humide présente des perturbations anthropiques sur la partie Sud, à proximité des bâtiments agricoles.

L'hydromorphie du sol est plus prononcée sur les secteurs de bas de pente, mais reste bien présente sur l'intégralité du site.

RESULTAT DU DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES DU SITE DE COMPENSATION



Site de compensation

Sondage de sol

Type de sol caractéristique des zones humides

Zone humide identifiée

Hydraulique

Fossé

Sens d'écoulement

Cours d'eau

Habitat

Fosse à lisier

Prairie mésophile

Prairie améliorée/zone rudérale

ATLAM
Environnement
ETUDES EXPERTISES CONSEILS

⇒ **Fonctionnalités des zones humides du site de compensation à l'état initial**

FONCTIONNALITES DU SITE DE COMPENSATION (état initial)		
Renseignements généraux		
Bassin versant : ruisseau temporaire / la Vie Commune : Aizenay Lieu-dit : l'Anjormière		Typologie CORINE Biotope Habitat principal : 38,11 Habitat secondaire : 81 / 87,2
Critère d'identification et de délimitation		
<input type="checkbox"/> Présence de végétation hygrophile <input checked="" type="checkbox"/> Sol hydromorphe	<input type="checkbox"/> Hydrologie Type de sol : argileux	<input type="checkbox"/> Topographie Profondeur :
Fonctionnement		
Fréquence de submersion : aucune Entrée d'eau principale : ruissellement Entrée d'eau secondaire : précipitations		Etendue : Sortie d'eau principale : ruissellement Sortie d'eau secondaire : infiltration
Fonctions hydrauliques (7 points)	Soutien naturel d'étiage Régulation naturelle des crues Protection contre l'érosion Stockage des eaux de surface Recharge des nappes	Moyen Nul Moyen Faible Moyen
Fonctions épuratrices (4 points)	Régulation des nutriments Interception des M.E.S.	Moyen Moyen
Fonctions biologiques (5 points)	Corridor écologique Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune Support de biodiversité Intérêt patrimonial d'espèce ou d'habitat Stockage de carbone	Faible Moyen Moyen Nul Nul
Espèce végétales		
Usages et atteintes		
Activité principale : pâturage / agriculture Valeur socio-économique : Faible		Atteinte principale : drainage Atteinte secondaire : urbanisation
Evaluation		
Diagnostic hydrologique : altéré par les activités humaines au sud Etat de conservation : favorable		Niveau de hiérarchisation: Niveau 2 (Moyen) 16/36

Le site de compensation, à l'état initial, présente des fonctionnalités évaluées à 16/36. Ces fonctions paraissent assurées de façon homogène, avec toutefois une efficacité supérieure pour les fonctions épuratoires.

Le site étant assez pentu (entre 3 et 4 %), les capacités de stockage des eaux de surface et de ralentissement des écoulements sont moindres.

La localisation en amont d'une tête d'écoulement limite son rôle vis-à-vis de l'expansion des crues mais permet cependant à cette zone humide, de grande superficie, d'assurer un soutien d'étiage non négligeable.

D'un point de vue biologique, le site de compensation est localisé dans un contexte agricole cultural et prairial. Les habitats du site sont donc bien représentés à proximité. Les haies bocagères développées du site offrent des habitats favorables à la biodiversité. Cependant, peu d'espèces floristiques indicatrices de zones humides sont inventoriées.

Ce secteur offre donc un potentiel intéressant, dans un secteur de versant à proximité d'une tête d'écoulement. Il reste cependant perturbé par des activités agricoles, notamment sur la partie Sud du site.

3.4.5 – Mesures compensatoires

⇒ Mesures appliquées

Les mesures mises en place ont pour objectif d'atteindre à minima l'équivalence des fonctionnalités perdues sur le site impacté. Ces mesures visent à améliorer l'ensemble des fonctionnalités :

- Améliorer la rétention en eau de la parcelle
- Augmenter les volumes transitant sur le site
- Ralentir les écoulements
- Favoriser le rechargement des nappes et le soutien d'étiage
- Améliorer l'épuration des eaux
- Diversifier les habitats.
- Augmenter les potentialités d'accueil pour la biodiversité

Ces mesures se traduisent par :

■ Dérivation du fossé de route :

Les parcelles de compensation sont limitées au Nord par le fossé de bord de route. Etant donné la pente prononcée du terrain vers l'Ouest, ces eaux s'écoulent rapidement à travers le fossé induisant l'érosion de ce dernier. De plus, les eaux de la route sont en partie chargées par des pollutions de type hydrocarbures ou poussières de pneus. Le schéma d'écoulement actuel a pour conséquence d'entraîner ces particules directement dans le cours d'eau, et causer ainsi une pollution sur cette tête d'écoulement.

La déviation de ce fossé aura pour objectif de :

- Ralentir les vitesses d'écoulement par l'augmentation du parcours des eaux
- Favoriser l'épuration des eaux par la végétation des parcelles
- Réguler les débits en améliorant l'infiltration des eaux et le soutien d'étiage

Actuellement, les eaux effectuent un parcours d'environ 170 m avec une pente d'une intensité d'environ 3,5 % vers l'Ouest. La déviation de ce fossé conduira les eaux à s'écouler sur les parcelles de prairies. Le chemin est prévu de façon à allonger le temps de parcours, permettant ainsi de réduire l'intensité de la pente d'écoulement et le ruissellement. Ainsi, le parcours futur d'environ 340 m permettra de réduire la pente à environ 1,8 %.

Ce cheminement dans la prairie prendra la forme d'une cunette d'environ 30 cm de profondeur. Elle permettra de répartir équitablement les eaux sur la parcelle. La cunette viendra "mourir" sur son extrémité aval, pour déboucher sur un ruissellement superficiel. En cas de précipitation importante, la cunette débordera et les eaux s'écouleront sur la prairie selon la pente naturelle. La cunette permettra également de ralentir les ruissellements superficiels en provenance des parcelles amont.

Les eaux transitant par la cunette seront infiltrées en grande partie sur la parcelle, notamment en période estivale. Cela renforcera le caractère hydromorphe du site et permettra à la végétation et aux bactéries du sol de contribuer efficacement à l'épuration des eaux.

■ Création d'un réseau de mare :

Le site de compensation est localisé dans un contexte bocager relictuel présentant des mares disséminées, mais de moins en moins nombreuses et éloignées, ne favorisant pas la circulation des espèces qui y sont inféodées.

Au sein du site, 4 mares seront créées afin de permettre une restauration de ce réseau. Elles seront localisées sur les points bas, à proximité du fond de vallée. A noter cependant la présence d'une mare située plus en amont, mais temporaire, comparativement aux mares permanentes du fond de vallée.

Il est toutefois possible que même les mares du fond de vallée soient en assec en fin de période estivale, selon les conditions météorologiques annuelles.

Ces mares seront creusées dans l'argile du site. Elles contribueront à stocker une partie des eaux de ruissellement et à les infiltrer pour partie. La végétation permettra également une épuration de ces eaux. Elles contribueront ainsi à améliorer la biodiversité du site et apporteront des auxiliaires pour les cultures maraichères voisines.

Les mares auront des surfaces comprises entre 100 et 150 m² et conçues avec des pentes douces sur au moins 1/3 de leur périmètre. Cela permettra à la végétation de s'implanter selon le gradient hydraulique et de faciliter l'accès aux mares pour les amphibiens.

La mise en place de ces mares, couplée à la dérivation du fossé, permettra d'augmenter les volumes infiltrés. Ces eaux pourront ensuite alimenter la tête d'écoulement via les circulations d'eaux de sub-surface. L'augmentation de la rétention en eau du site de compensation permettra de réguler les débits et soutenir durablement les périodes d'étiage de cette tête d'écoulement. Les phénomènes de débordements latéraux seront peu fréquents et les périodes d'étiages réduites.

■ Implantation de prairies permanentes :

L'amélioration des fonctionnalités des zones humides passe avant tout par la mise en place d'un couvert végétal permanent et adapté. Dans cet état d'esprit, les habitats perturbés par les actions anthropiques au Sud du site seront supprimés. La prairie améliorée ainsi que la zone rudérale seront remplacées par une prairie permanente diversifiée. Un ensemencement de diversification sera aussi réalisé sur les prairies permanentes existantes afin de diversifier le cortège floristique en améliorant notamment la proportion d'espèces à floraison, favorable aux insectes.

De plus, la fosse à lisier sera réhabilitée et transformée en bassin d'irrigation pour les parcelles maraichères à proximité. Ainsi, l'enrichissement en azote induit par le lisier sera supprimé ce qui évitera de contaminer la tête d'écoulement du cours d'eau.

Les prairies seront gérées par pâturage extensif (pression de pâturage inférieure à 0,8 UGB/ha/an) ou par fauche. Dans le cas d'une fauche, celle-ci sera réalisée en juillet, suivie d'un pâturage ou d'une seconde fauche à l'automne. Cette fauche de début de période estivale permet de favoriser la végétation annuelle et d'offrir une seconde floraison des herbacées, permettant l'alimentation des espèces d'insectes du site.

■ Création d'une forêt fruitière :

Dans le but de promouvoir la diversité des habitats tout en favorisant l'implantation de l'activité maraîchère permacole, une forêt fruitière sera implantée. Ainsi, la mise en place de ces arbres permettra de favoriser le stockage de carbone tout en améliorant l'infiltration des eaux via les systèmes racinaires.

Les productions fruitières permettront également de nourrir en partie la faune tout en assurant des rendements suffisants pour pérenniser l'installation maraîchère. Aucun produit de traitement de synthèse ne sera utilisé.

Dans un premier temps, la forêt fruitière sera implantée sur 5 000 m². A terme, celle-ci sera probablement agrandie vers le Nord jusqu'à la route, pour une superficie avoisinant les 1,5 ha.

Ainsi, le développement de l'activité maraîchère permettra de pérenniser les mesures compensatoires en assurant une diversité des habitats et une préservation de la biodiversité. Cette démarche s'inscrit dans une logique de Développement durable en conciliant mesures environnementales et activités économiques au service de la qualité de vie de la société (production biologique).

■ Restauration des haies périphériques :

Sur la limite Est, les haies bocagères seront restaurées, par la densification du sous étage sur le tronçon Sud ainsi que l'implantation d'une haie bocagère multi strate sur le tronçon Nord. La haie à planter sera réalisée sur deux rangs pour permettre une densité supérieure.

Ce corridor restauré permettra également d'améliorer les capacités d'accueil de la faune, notamment pour la reproduction de l'avifaune.

Les mesures de compensation seront réalisées en dehors des périodes d'impact sur le sol et les espèces. Ainsi, ces interventions seront réalisées entre septembre et octobre. Cette période permet de réduire au maximum l'impact sur la faune en évitant les périodes de reproduction des espèces. De plus, la majorité des espèces floristiques auront également pu réaliser leur cycle de reproduction.

Cette période permet également d'intervenir sur des conditions favorables où les sols sont ressuyés, avant le retour des pluies automnales.

La période septembre/octobre permet donc de concilier au mieux l'ensemble des contraintes pesant sur ce secteur.

Les plantations fruitières pourront toutefois être réalisées plus tard en période hivernale.

Le tableau ci-après présente une synthèse des mesures et des résultats attendus.

MESURES	DETAIL DES MESURES	RESULTATS ATTENDUS
Mesures de restauration	<ul style="list-style-type: none"> • Dérivation du fossé : réduction des vitesses d'écoulement, augmentation des volumes d'eau sur la parcelle, épuration des eaux, favoriser l'infiltration, réguler les débits, soutenir l'étiage de la tête d'écoulement • Création de 4 mares : restauration du réseau de mares, diversification des habitats, augmentation des potentialités d'accueil de la biodiversité, stockage et épuration des eaux • Installation de prairies permanentes extensives : couvert végétal permanent, réduction de l'érosion, ralentissement des écoulements, épuration des eaux, augmentation des potentialités d'accueil de la biodiversité • Conversion de la fosse à lisier en réserve d'eau : limitation de la pollution • Implantation d'une forêt fruitière : diversification des habitats, stockage de carbone, conciliation d'une activité économique et de mesures environnementales (développement durable du site) • Restauration des haies périphériques : consolidation des corridors, augmentation des potentialités d'accueil de la biodiversité 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la capacité de stockage des écoulements superficiels • Régulation des débits et soutien d'étiage de la tête d'écoulement • Amélioration de l'épuration des eaux • Instauration d'une zone humide protégeant la qualité et la quantité d'eaux du cours d'eau. • Restauration des corridors (haies et mares) • Création de zones d'alimentation, de reproduction et de chasse favorables aux amphibiens, insectes, mammifères et oiseaux • Diversification des habitats permettant un refuge de biodiversité
Mesures lors des travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification de l'absence d'espèces animales à mobilité limitée (amphibiens, reptiles...) dans les zones de travaux. • Réalisation des travaux en septembre / octobre : période la plus favorable pour la protection de la zone humide (période d'étiage) et les espèces animales. • Vérification de l'état du matériel avant passage sur site. • Pas d'entretien de matériel sur site. 	<ul style="list-style-type: none"> • Préservation de la biodiversité existante. • Eviter tout risque de pollution. • Préserver la structure du sol.
Mesures de gestion après travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Deux options possibles : <ul style="list-style-type: none"> - Pâturage extensif / écopâturage - Fauchage en juillet suivi de : <ul style="list-style-type: none"> - deuxième fauche en fin d'été - pâturage extensif • Pas d'utilisation de produits phytosanitaires • Maintien de haies bocagères denses et multistrates • Curage des tous les 10 ans selon les besoins 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien de la diversité des habitats et de leur capacité d'accueil pour la biodiversité • Limitation des impacts sur la faune lors de l'entretien. • Limitation de l'impact sur les sols

MESURES DE COMPENSATION



Site de compensation Haie

Hydraulique

--- Fossé

→ Sens d'écoulement

— Haie existante

— Haie à densifier

— Haie double à planter

◆ Arbre isolé

Habitat

■ Mare existante

■ Mare à créer

■ Prairie de fauche-pâturage

■ Forêt fruitière

■ Fosse à lisier transformée
en réserve d'eau pour irrigation

ATLAM
Environnement
ETUDES EXPERTISES CONSEILS

⇒ Gestion des mesures

■ Prairies permanentes

La gestion de la prairie devra être extensive :

- Soit par une fauche en juillet, suivie d'un pâturage extensif (pression de pâturage inférieure à 0,8 UGB/ha/an) ou d'un 2^{ème} fauche en fin d'été
- Soit par pâturage extensif (pression de pâturage inférieure à 0,8 UGB/ha/an)

L'utilisation de fertilisant ou désherbant sera prohibé. La diversité floristique de la prairie permettra de créer une alimentation complète et diversifiée pour la faune locale, notamment les insectes et les oiseaux.

■ Cunette

Un curage de la cunette sera réalisé tous les 5 ans afin de la désencombrer des résidus de végétation. Un reprofilage pourra être effectué en cas de dégradation par le piétinement du bétail en cas du pâturage.

■ Mares

La végétation sera laissée en développement spontanée. Si toutefois aucune végétation n'était présente, une plantation d'espèces hélophytes pourra être réalisée. En cas de développement ligneux important, une coupe de la végétation pourra être réalisée sur 1/3 du périmètre de la mare. Cette coupe aura pour objectif de maintenir un apport lumineux au sein des mares. En effet, celles-ci ne doivent pas se fermer afin de bénéficier d'un apport lumineux constant.

Un curage pourrait être nécessaire tous les 10 ans selon le niveau d'atterrissement. Les boues issues du curage seront entreposées sur la prairie afin de laisser le temps à la faune s'y trouvant de regagner les mares.

■ Forêt fruitière

La forêt fruitière sera laissée en développement arboré, avec une taille des arbres à des fins de production.

Au pied de ce verger, la végétation herbacée se développera. Elle sera traitée sur le même principe que les prairies permanentes.

■ Haies bocagères

Les haies restaurées seront laissées en développement spontané les 5 premières années. Par la suite, elles seront entretenues par une taille en épaisseur. La taille se fera de façon mécanique avec un outil à lame de façon. Cette méthode respectueuse de la végétation permet d'éviter de déchiqueter la végétation et se prémunit ainsi de développement de maladie.

Les opérations de gestion sont résumées dans le tableau suivant :

Habitat	Gestion		Fréquence	Période d'intervention
Prairie	Soit une fauche en juillet	Suivie d'un pâturage extensif	1 fauche puis pâturage	Juillet puis jusqu'à l'automne selon météo
		Suivie d'une seconde fauche en fin d'été	2 fauches par an	Juillet puis fin d'été
	Soit un pâturage extensif (pression de pâturage inférieure à 0,8 UGB/ha/an)		Chaque année	Du printemps à l'automne selon condition météo
Cunette	Dégagement des résidus de végétation		Tous les 5 ans	Fin d'été
	Reprofilage		Tous les 5 ans	Fin d'été
Mare	Contrôle de la végétation		1 fois par an	Hiver (repos végétatif)
	Curage		Tous les 10 ans selon les besoins	Septembre
Forêt fruitière	Taille des arbres		1 fois par an	En hiver
	Maintien de la strate herbacée (fauche ou pâturage)		1 fois par an	Printemps et été
Haies bocagères	Contrôle de la largeur des haies (taille)		Une fois par an	En hiver

⇒ **Evaluation des fonctionnalités après l'application des mesures**

FONCTIONNALITES DU SITE DE COMPENSATION APRES APPLICATION DES MESURES		
Renseignements généraux		
Bassin versant : ruisseau temporaire / la Vie Commune : Aizenay Lieu-dit : l'Anjormière		Typologie CORINE Biotope Habitat principal : 38,11 Habitat secondaire : 83,1
Critère d'identification et de délimitation		
<input type="checkbox"/> Présence de végétation hygrophile <input checked="" type="checkbox"/> Sol hydromorphe	<input type="checkbox"/> Hydrologie Type de sol : argileux	<input type="checkbox"/> Topographie Profondeur :
Fonctionnement		
Fréquence de submersion : aucune Entrée d'eau principale : ruissellement Entrée d'eau secondaire : précipitations		Etendue : Sortie d'eau principale : ruissellement Sortie d'eau secondaire : infiltration
Fonctions hydrauliques (10 points)	Soutien naturel d'étiage Régulation naturelle des crues Protection contre l'érosion Stockage des eaux de surface Recharge des nappes	Fort Nul Moyen Moyen Fort
Fonctions épuratrices (5 points)	Régulation des nutriments Interception des M.E.S.	Fort Moyen
Fonctions biologiques (11 points)	Corridor écologique Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune Support de biodiversité Intérêt patrimonial d'espèce ou d'habitat Stockage de carbone	Moyen Fort Fort Moyen Faible
Espèce végétales		
Usages et atteintes		
Activité principale : paturage / permaculture Valeur socio-économique : forte		Atteinte principale : aucune Atteinte secondaire :
Evaluation		
Diagnostic hydrologique : site fonctionnel restauré Etat de conservation : favorable avec le temps		Niveau de hiérarchisation: Niveau 1 (Fort) 26/36

Les mesures proposées permettent d'améliorer l'ensemble des fonctionnalités de la zone. A l'état initial, ces fonctionnalités étaient évaluées à 16/36 et sont estimées à 26/36, après l'application des mesures.

Les fonctionnalités hydrauliques ont été augmentées de 3 points (de 7 à 10 points). Les actions menées permettront d'améliorer notamment le stockage des eaux de surface et leur infiltration dans la nappe. La localisation à proximité d'une tête d'écoulement permettra de soutenir le cours d'eau lors des périodes d'étiage.

Les fonctionnalités épuratrices sont aussi améliorées (de 4 à 5 points), en raison de la suppression de la source de pollution que représente la fosse à lisier. De plus, la déviation des eaux de la route permet de traiter sur le site toutes les pollutions engendrées par la circulation des véhicules. Ces fonctionnalités sont améliorées par la présence de végétation permanente et diversifiée, ainsi qu'une infiltration améliorée des eaux.

Les fonctionnalités biologiques sont grandement améliorées (de 5 à 11 points). Cela s'explique par la mise en place d'une diversité d'habitats susceptibles d'accueillir les différents groupes d'espèces floristiques et faunistiques, ceci dans un contexte cultural fort où les refuges pour la biodiversité sont peu nombreux et dispersés.

⇒ – Bilan impact / mesures

Le bilan des fonctionnalités perdues (impact) et retrouvées (compensation) est présentée dans le tableau ci-dessous :

	Site impacté	Site de compensation avant mesure (état initial)	Site de compensation après application des mesures (état projeté)
Surface	3 670 m ²	41 000 m ²	41 000 m ²
Score fonctionnel	12	16	26
Points de fonctionnalités	44 040	656 000	1 066 000

Les mesures proposées permettent un gain de 410 000 points de fonctionnalités. Comparativement aux 44 040 points de fonctionnalités perdues sur le site impacté, la compensation permet d'obtenir une compensation à hauteur de 892 %.

3.4.6 – Suivi des mesures

Les mesures de compensation doivent faire l'objet d'un suivi, pour s'assurer de l'atteinte de l'objectif de fonctionnalité visé et d'une gestion adéquate. La première étape consiste en le suivi de la bonne réalisation du chantier. Aussi, il est préconisé un passage le jour du chantier pour valider les terrassements (mares et cunette)

Postérieurement à la réalisation des travaux, plusieurs années de suivis seront nécessaires afin d'évaluer la bonne réactivité des habitats et des espèces face aux mesures appliquées.

Ce suivi sera réalisé en 4 périodes :

- L'année N (année des travaux) pour s'assurer de la bonne réalisation des travaux
- L'année N+2 pour évaluer les mesures à court terme
- L'année N+5 pour évaluer les mesures à moyen terme
- L'année N+10 pour évaluer les mesures à long terme

Pour chaque année de suivi, le passage sera réalisé au printemps (mi-avril à mi-juin) pour déterminer l'évolution de la végétation et des habitats, ainsi que pour l'observation de la faune.

A l'issue de chaque passage de suivi, un rapport sera rédigé présentant les évolutions du milieu. Ce rapport sera transmis avant la fin de l'année à la DDTM 85.

Années de suivi	Objet du suivi	Objectifs d'efficacité attendus			
		Prairie (dont cunette)	Mare	Forêt fruitière	Haies bocagères
N (Jour du chantier)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification de la réalisation des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de la cunette (longueur, pente, profondeur...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place des 4 mares 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantation de la forêt fruitière 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantation et densification des haies
N+2	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi à court terme • Vérification de l'adaptation des espèces et des habitats aux mesures 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement du semis au sud • Diversification des prairies • Stagnation d'eau et apparition d'une végétation hydromorphe dans la cunette 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement de la végétation spontanée • Apparition de taxons faunistiques (insectes, oiseaux, amphibiens...) • Absence d'espèce ligneuse en colonisation (maintien au stade herbacé) 	<ul style="list-style-type: none"> • Taux de reprise des plants >80% • Développement de prairie en sous étage 	<ul style="list-style-type: none"> • Taux de reprise >80% • Hauteur des plants arbustifs > 60 cm • Hauteur des plants arborescents > 1 m • Apparition de taxons faunistiques (insectes, oiseaux, reptiles...)
N+5	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi à moyen terme • Relevé de la flore et de la faune sur les différents habitats • Vérification de la bonne gestion du site • Suivi de l'hydromorphie du sol 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérennité des prairies • Augmentation de la richesse spécifique • Développement de la végétation hydromorphe en bordure de la cunette et en fond de vallée • Augmentation de l'hydromorphie générale du sol 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement de la végétation spontanée (apparition des premiers ligneux) • Consolidation de taxons faunistiques (insectes, oiseaux, amphibiens...) • Maintien d'un niveau de luminosité sur la mare 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement du verger en hauteur (premières récoltes) • Maintien de la diversité floristique herbacée 	<ul style="list-style-type: none"> • Hauteur des plants arbustifs > 1 m • Hauteur des plants arborescents > 1,5 m • Apparition de taxons faunistiques (insectes, oiseaux, reptiles...)
N+10	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi à long terme • Relevé de la flore et de la faune sur les différents habitats • Vérification de la bonne gestion du site • Suivi de l'hydromorphie du sol 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérennité des prairies • Stabilisation de la richesse spécifique • Développement de la végétation hydromorphe à proximité de la cunette et sur les parties basses des prairies • Augmentation de l'hydromorphie générale du sol 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisation de la végétation aquatique • Consolidation de taxons faunistiques (insectes, oiseaux, amphibiens...) • Gestion des ligneux envahissants 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement du verger en hauteur (premières récoltes) • Maintien de la diversité floristique herbacée 	<ul style="list-style-type: none"> • Hauteur des plants arbustifs > 1,5 m • Hauteur des plants arborescents > 2,5 m • Apparition de taxons faunistiques (insectes, oiseaux, reptiles...)

L'année "n" correspond à l'année de réalisation des travaux

3.5 - Incidences en période de travaux / Mesures

3.5.1 - Incidences

La période de chantier constitue une phase pendant laquelle de nombreuses contraintes pèsent sur l'environnement. Les incidences de la phase travaux sont principalement :

- L'entraînement de matières en suspensions (MES) et de particules, lié aux travaux de terrassement, qui a notamment pour conséquence le phénomène de colmatage, accompagné d'une baisse de la luminosité, du fait de la turbidité.
- La pollution par les huiles et les hydrocarbures, provenant des engins de chantiers : risque de pollution des eaux superficielles et souterraines.
- La perturbation des espèces animales en période de reproduction.
- Le compactage des sols en cas d'intervention sur des sols non ressuyés.

⇒ **Date de début des travaux du projet**

Le présent dossier devra être déposé au Guichet Unique de L'Eau. Un récépissé sera envoyé au pétitionnaire mentionnant la date de démarrage du délai d'instruction réglementaire, sous 15 jours maximum à partir de la date de réception du dossier complet. Ce récépissé de déclaration pourra mentionner un délai maximum de 2 mois avant lequel le démarrage des travaux est interdit.

⇒ **Date de début des travaux de compensation**

Les travaux de réalisation des mesures compensatoires auront lieu en fin de période sèche soit entre septembre et octobre. Les plantations des haies et de la forêt fruitière pourront être décalées à la période hivernale.

3.5.2 - Mesures hydrauliques

Afin de limiter les incidences sur le milieu récepteur, pendant la période des travaux, les mesures suivantes seront respectées :

- Les engins de chantiers seront en parfait état de fonctionnement.
- Aucun entretien d'engin ne sera réalisé sur le site.
- Le chantier évitera les périodes pluvieuses.

Le système de rétention sera réalisé au préalable des travaux d'aménagement du site. Les eaux des chantiers devront transiter par ce système.

Lors des travaux, les obligations du maître d'œuvre comprennent notamment :

- La vérification de la cohérence générale de la conception du projet et de son adaptation aux caractéristiques physiques du site.
- La vérification de la conformité du projet d'exécution aux règles de l'art.
- La direction des travaux et la surveillance des travaux (conformité au projet).
- Les essais et la réception des matériaux.
- La tenue d'un carnet de chantier relatant les incidents en cours de chantier.

4 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

4.1 - SDAGE Loire Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire – Bretagne prévu par les articles L. 212-1 et suivants du code de l'environnement, a été approuvé le 26 juillet 1996 par arrêté du Préfet coordonnateur de bassin.

Le SDAGE pour les années 2022-2027 a été adopté par le comité de bassin le 3 mars 2022 et est entré en vigueur le 4 avril 2022.

Le SDAGE Loire Bretagne définit 14 enjeux importants pour atteindre le bon état des eaux :

1) Repenser les aménagements des cours d'eau.

Le projet ne conduit à aucun aménagement sur un cours d'eau.

2) Réduire la pollution par les nitrates.

Le projet prévoit la mise en place de dispositifs de traitement qualitatif des eaux par décantation, qui permet de satisfaire cet objectif et de conserver aux eaux de surface, susceptibles d'être potabilisées, des caractéristiques adéquates.

3) Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique.

Les dispositifs cités précédemment permettent de répondre à cet objectif. Un entretien périodique du système de gestion permettra de limiter l'eutrophisation et l'accumulation des matières en suspension (éléments adsorbants 98 % des pollutions liées au projet).

4) Maitriser et réduire la pollution par les pesticides.

Lors de l'entretien des espaces verts et voiries du projet, l'utilisation de produits chimiques sera proscrite conformément, à la réglementation en vigueur.

5) Maitriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants.

Etant donné la nature du projet, les risques concernant les pollutions dues aux substances dangereuses sont faibles, de plus le projet prévoit un clapet au niveau du système de rétention final permettant de contenir une pollution dans le système de rétention.

6) Protéger la santé en protégeant la ressource en eau.

Le projet s'appuie sur la réalisation d'un système de gestion des eaux pluviales des espaces collectifs, par l'intermédiaire d'une noue et d'une gestion à la parcelle des lots privés.

Ces dispositifs assurent un traitement qualitatif des eaux permettent de conserver aux eaux de surface des caractéristiques adéquates.

7) Gérer les prélèvements de manière équilibrée et durable.

Le projet ne conduit à aucun prélèvement d'eau.

8) Préserver et restaurer les zones humides.

Le projet impacte une surface de zones humides qui sera compensée à fonctionnalités et surface largement supérieures à celles perdues.

9) Préserver la biodiversité aquatique.

Le projet n'est en lien direct avec aucun habitat aquatique.

10) Préserver le littoral.

La distance séparant le site du projet du littoral est peu importante, mais le projet applique des dispositions qualitatives permettant de n'avoir aucune incidence sur les écosystèmes littoraux.

11) Préserver les têtes de bassin versant.

Le projet ne détruit aucune mare ou nappe perchée pouvant alimenter le ruisseau en aval.

12) Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques.

Le projet, conforme aux orientations du document d'urbanisme de la commune, et prend en compte les volontés politiques locales.

13) Mettre en place des outils réglementaires et financiers.

Dans le cadre des études de conception de ce projet, des analyses financières ont permis de déterminer les coûts nécessaires à la réalisation du projet, notamment pour le système de gestion des eaux pluviales et la gestion des apports extérieurs.

14) Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le projet s'inscrit sur un zonage voué à l'urbanisation. Ce classement a été accepté par la population.

Par ailleurs le projet respecte :

- La disposition 3D-2 du SDAGE, concernant la gestion des eaux pluviales :
 - Dimensionnement des ouvrages de régulation pour des pluies de retour d'occurrence 10 ans
 - Débit de fuite du système de 3/l/s/ha
- L'objectif de qualité retenu par le SDAGE Loire – Bretagne.
- L'objectif de qualité retenu par le règlement des eaux pluviales
- La disposition 8B-1 concernant les zones humides qui stipule que :

"Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :

 - *équivalente sur le plan fonctionnel ;*
 - *équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;*
 - *dans le bassin versant de la masse d'eau.*

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...). La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme."

4.2 - SAGE Vie et Jaunay

La commune d'Aizenay s'inscrit dans le périmètre du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Vie et Jaunay.

Ce SAGE, approuvé par arrêté préfectoral du 1^{er} mars 2011, a fait l'objet d'un arrêté modificatif d'approbation du 4 décembre 2018, pour mise en compatibilité avec le SDAGE Loire Bretagne.

Ce SAGE est établi autour de trois thématiques dominantes qu'il est urgent de traiter :

- 1 La sécurisation de l'alimentation en eau potable –
- 2 L'amélioration de la qualité des eaux de surface pour répondre aux différents usages (alimentation en eau potable, usages littoraux, ...)
- 3 La préservation des milieux biologiques aquatiques ou semi-aquatiques.

Concernant la gestion des eaux pluviales, l'article 4 du règlement du SAGE : "*Imposer aux aménageurs une réflexion systématique pour la mise en œuvre de systèmes de rétention alternatifs autres que les bassins d'orage classiques*", impose :

- Les bassins de rétention traditionnels ne seront autorisés sur le périmètre du SAGE que dans l'hypothèse où il a été démontré que les techniques alternatives ne sont techniquement ou économiquement pas réalisables.
- L'obligation de régulation des débits pluviaux, formalisée par l'intermédiaire des documents d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, est basée sur un débit de fuite fixé à 5 l/s/ha.

La sauvegarde des zones humides constitue un des principaux enjeux du SAGE.

Les prescriptions du SAGE concernant les zones humides qui figurent à l'article 5 du règlement – "*Protéger les zones humides et leurs fonctionnalités*", sont les suivantes.

Dans les zones humides répertoriées par la CLE comme devant être préservées de toutes menaces, les opérations d'assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement, sont interdites. Les zones humides soumises à cette interdiction sont cartographiées dans le présent document.

Dans le cas où une destruction ou dégradation d'une zone humide répertoriée par la CLE ne peut être évitée pour des opérations présentant un caractère d'intérêt général au sens des articles L.211-7 du code de l'environnement et à l'article R.121-3 du code de l'urbanisme, le maître d'ouvrage du projet devra compenser cette perte par la re-création ou la restauration de zone(s) humide(s) dégradée(s) :

- équivalente(s) sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité,
- d'une surface au moins égale à la surface impactée,
- située(s) sur le périmètre du SAGE, si possible dans le bassin versant de la masse d'eau impactée.

La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme.

Le document d'incidence du dossier de déclaration ou d'autorisation au titre de la loi sur l'eau doit comporter un argumentaire renforcé explicitant l'absence d'alternatives au projet et un exposé des moyens permettant de prévenir toute atteinte irréversible aux espèces protégées et aux habitats Natura 2000 ou aux espèces et milieux protégés par un arrêté de biotope.

Le projet permet de satisfaire ces objectifs et règles :

- Le projet applique une gestion des eaux pluviales alors que la surface collectée ne soumet pas le projet à dossier d'incidences et gestion des eaux pluviales.
- Le projet prévoit des dispositifs de traitement qualitatif des eaux.

Le projet impacte une surface de zones humides de 3 670 m², soit la totalité du site. Cette zone humide n'est pas identifiée comme d'intérêt général au regard de l'article L.211-7 du code de l'environnement et à l'article R.121-3 du code de l'urbanisme.

L'évitement de l'impact n'est pas envisageable, compte tenu de la faible superficie de la parcelle, qui deviendrait non viable économiquement.

Il a été choisi d'impacter l'intégralité de la zone humide, moyennant la mise en place de mesures compensatoires ambitieuses, tant en termes de surface que de fonctionnalités. Le site du projet correspond de plus à une enclave urbaine qui bénéficiera d'une gestion hydraulique meilleure que celle qui existe actuellement.

Le projet respecte en conséquence les dispositions du SAGE.

5 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN

5.1 - Surveillance - Entretien des ouvrages

5.1.1 - Opérations de surveillance et d'entretien

Le maître d'ouvrage aura en charge l'entretien et la surveillance des équipements mis en place dans le cadre du projet.

Les opérations de surveillance et de vérification du bon état de fonctionnement des ouvrages (ouvrage de vidange, ouvrage de surverse) seront régulières. La surveillance du réseau d'assainissement sera facilitée par l'existence de regards de visite.

Les opérations d'entretien et de maintenance des différents équipements consisteront notamment en :

- Un nettoyage des caniveaux et avaloirs.
- Un nettoyage des grilles présentes aux sorties des réseaux d'eaux pluviales et au point de rejet du bassin.
- L'enlèvement des flottants présents dans la zone en eau.
- Une tonte des zones enherbées, avec enlèvement des résidus de tonte.
- Un colmatage des fuites.
- Un curage du système de rétention lorsque les produits décantés nuiront au bon fonctionnement des installations. Ces produits pouvant contenir des hydrocarbures et des métaux lourds devront être évacués en décharge.
- L'actionnement des systèmes d'obturation des orifices de régulation au minimum deux fois par an.

Ces opérations d'entretien seront particulièrement importantes en période pluvieuse, période pendant laquelle tous les ouvrages hydrauliques devront être en parfait état de fonctionnement.

5.1.2 - Tenue d'un registre

Le propriétaire de l'ouvrage hydraulique tiendra à jour un registre sur lequel seront inscrits les principaux renseignements relatifs aux travaux, à l'exploitation, à la surveillance, à l'entretien et diagnostic de l'ouvrage, aux conditions météorologiques et hydrologiques et à l'environnement de l'ouvrage.

Ce registre sera conservé dans un endroit assurant son accès et son utilisation en toutes circonstances ; il sera tenu à la disposition du service chargé du contrôle.

Tout événement ou modification concernant le système de rétention et mettant en cause ou susceptible de remettre en cause la sécurité des personnes et/ou des biens sera déclaré dans les meilleurs délais, par le propriétaire ou l'exploitant, au préfet.

5.2 - Intervention en cas de pollution accidentelle

Lors d'un accident générant des pollutions susceptibles d'atteindre les milieux aquatiques, les services chargés de l'entretien du bassin seront rapidement alertés. Ils se chargeront d'accéder au bassin et de manœuvrer le système de fermeture de l'orifice de régulation (clapet à chaînette).

A cet effet, une vanne de confinement de la pollution a été intégrée en amont du bassin d'infiltration.

Dans le cas où la pollution accidentelle ne serait pas interceptée à temps, il sera indispensable de créer, le plus tôt possible, un barrage provisoire (à base de bottes de paille par exemple) afin de préserver le milieu récepteur.

Ces services se chargeront d'alerter les usagers de l'eau et des milieux aquatiques, à l'aval du projet, dans le cas où leur intervention n'aurait pas été assez rapide. Le service de la Police de l'Eau devra également être alerté.

L'évacuation des produits polluants stockés sera effectuée par une entreprise compétente. Ensuite, tous les ouvrages devront être nettoyés et remis en état avant la réouverture de l'ouvrage de vidange.