



**atinea**  
L'énergie d'innover

92 Boulevard Gaston Defferre  
85000 LA ROCHE-SUR-YON

## Projet ATINEA La Roche-Sur-Yon (85)

# DOSSIER D'INCIDENCES AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU



## Procédure d'autorisation

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET</b>	<b>2</b>
1.1	Objet du projet - Situation	2
1.2	Historique du projet	6
1.3	Identification du demandeur	7
1.4	Caractéristiques du projet	8
1.4.1	Composante du site actuel	8
1.4.2	Composition du projet	10
1.4.3	Surface collectée par le projet	13
1.4.4	Dispositions hydrauliques à respecter	14
1.4.5	Principes de gestion des eaux pluviales	15
1.4.6	Principes de gestion des eaux usées	20
1.5	Contexte réglementaire du projet	23
1.5.1	Textes réglementaires régissant le projet	23
1.5.2	Rubriques de la nomenclature de la loi sur l'eau	23
1.5.3	Autres procédures concernant le projet	23
<b>2</b>	<b>ETAT INITIAL</b>	<b>24</b>
2.1	Topographie	24
2.2	Géologie	25
2.3	Hydrogéologie	26
2.4	Climat	26
2.5	Hydraulique	27
2.5.1	Milieu récepteur du projet	27
2.5.2	Fonctionnement hydraulique du site	28
2.5.3	Estimation des débits des bassins versants élémentaires et interceptés	30
2.6	Sensibilité du bassin versant concerné par le projet	32
2.6.1	Qualité de l'eau	32
2.6.2	Objectifs de qualité	32
2.6.3	Qualité piscicole	32
2.6.4	Risques naturels	33
2.7	Zones humides	35
2.7.1	Critères de définition des zones humides	35
2.7.2	Pré-localisation des zones humides	38
2.7.3	Détermination des zones humides du site du projet	40
2.7.4	Conclusion sur les zones humides	55
2.8	Patrimoine naturel	57
2.8.1	Dispositifs de protection de la biodiversité	57
2.8.2	Méthodologie d'inventaires	58
2.8.3	Habitats du site et flore	58
2.8.4	Faune du site	59
<b>3</b>	<b>INCIDENCES DU PROJET / MESURES</b>	<b>59</b>
3.1	Incidences quantitatives / Mesures	59
3.1.1	Augmentation des apports d'eau	59
3.1.2	Augmentation des débits	60
3.1.3	Mesures mises en place	61
3.1.4	Modification des écoulements	62
3.1.5	Pluie de période de retour supérieure à 10 ans	63

3.2	Incidences qualitatives / Mesures.....	63
3.2.1	Pollution des eaux pluviales.....	63
3.2.2	Mesures mises en place pour réduire la pollution .....	64
3.2.3	Gestion des eaux usées .....	67
3.3	Incidences sur les habitats naturels .....	68
3.4	Incidences sur les zones humides.....	69
3.4.1	Surface impactée par le projet.....	69
3.4.2	– Fonctionnalités des zones humides du site impacté .....	71
3.4.3	– Recherche d'un site de compensation.....	73
3.4.4	– Mesures compensatoires.....	75
3.4.5	– Suivi des mesures.....	81
3.5	Incidences sur les sites Natura 2000.....	83
3.6	Incidences en période de travaux / Mesures.....	83
3.6.1	Incidences.....	83
3.6.2	Mesures hydrauliques.....	83
3.6.3	Mesures faunistiques .....	84
<b>4</b>	<b>COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE SAGE.....</b>	<b>85</b>
4.1	SDAGE Loire Bretagne.....	85
4.2	SAGE Lay .....	87
<b>5</b>	<b>MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN.....</b>	<b>88</b>
5.1	Surveillance - Entretien des ouvrages.....	88
5.1.1	Opérations de surveillance et d'entretien .....	88
5.1.2	Tenue d'un registre .....	88
5.2	Intervention en cas de pollution accidentelle.....	89

Je soussigné, Sébastien BONNET, représentant d'ATINEA, procède à la demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, relative au projet ATINEA (restructuration site Michelin), situé dans l'agglomération de la Roche-sur-Yon.

Monsieur le représentant,  
Sébastien BONNET,

# 1 PRESENTATION DU PROJET

## 1.1 Objet du projet - Situation

En mars 2020, le site Michelin de la Roche-sur-Yon cesse définitivement son activité de fabrication de pneumatiques. En juin 2023, Michelin s'engage officiellement dans la restructuration du site, aux côtés de la banque des Territoires et Oryon, société d'économie mixte du territoire vendéen. A eux trois, ils forment la SAS ATINEA dont l'objectif est de transformer le site actuel en un pôle d'excellence accueillant des entreprises et industries portant des projets innovants dans les domaines de la mobilité et des énergies renouvelables.

La société ATINEA a ainsi missionné une équipe de maîtrise d'œuvre pluridisciplinaire afin de mener les études nécessaires à la réalisation d'un projet de restructuration de l'ancien site industriel Michelin.

Le projet doit porter notamment sur la reconversion de l'ancienne usine, des travaux de dépollution ont été réalisés lors de la cessation d'activité Michelin.

Le site actuel de 20 hectares se compose de sept bâtiments pour un total d'environ 60 000 m<sup>2</sup>.

En 2021, l'installation de la station énergies au nord-ouest, à l'entrée, accolée à la RD 763, marque le début de la transformation et du renouveau du site ainsi que de la synergie recherchée par ATINEA. Gérée par le Syndicat Départemental d'Énergie et d'équipement de la Vendée, la station distribue de l'hydrogène vert, du BioGNV et de l'électricité verte produits localement. Depuis, d'autres industries ont rejoint cette dynamique avec entre autres : le groupe Dubreuil qui souhaite investir un des bâtiments existants pour la réparation et l'entretien des véhicules utilitaires électriques ou hydrogènes et Impuls'Yon, pour le futur dépôt et centre de maintenance multi-énergies des bus de de l'agglomération.

Ainsi, l'ancien site Michelin a déjà entamé sa mutation sur le plan des activités et souhaite s'orienter désormais vers un projet urbain d'envergure pour transformer l'ancienne usine de pneus en pôle d'excellence dédié à l'innovation sur les mobilités et énergies décarbonées.

Ce projet urbain fait l'objet de ce présent dossier d'incidences au titre de la Loi sur l'Eau.

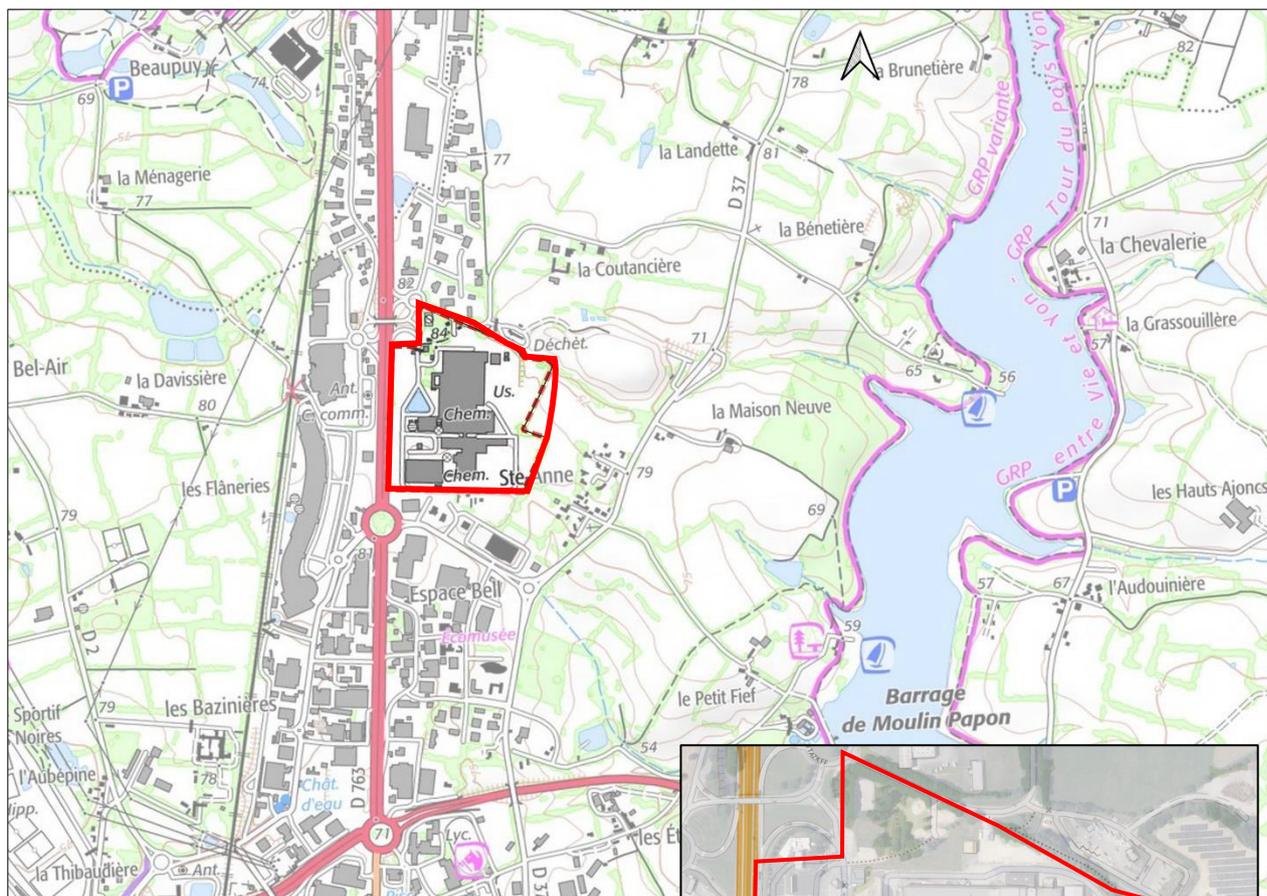
Le projet prévoit un réaménagement de ces espaces afin de proposer un ensemble cohérent d'aménagements avec les documents d'urbanisme et en accord avec les enjeux environnementaux du site et la réglementation environnementale qui en découle (bâtiments tertiaire, parkings, espaces verts, zones humides, biodiversité faunistique et floristique, etc ...)

Le site du projet se localise à l'entrée Nord de l'agglomération de La Roche-sur-Yon en bordure de la D763.

Les parcelles impliquées dans le projet sont les ES 2, 3, 4, 5 et 18, ainsi que la ER 45 et 47.

Le périmètre d'étude s'étend sur environ 20 hectares et s'intègre en majorité au sein de l'ancien site industriel de Michelin. Le site est actuellement composé de bâtiments industriels, de bassins et d'espaces verts d'accompagnement.

### LOCALISATION ET PERIMETRE DU SITE D'ETUDE

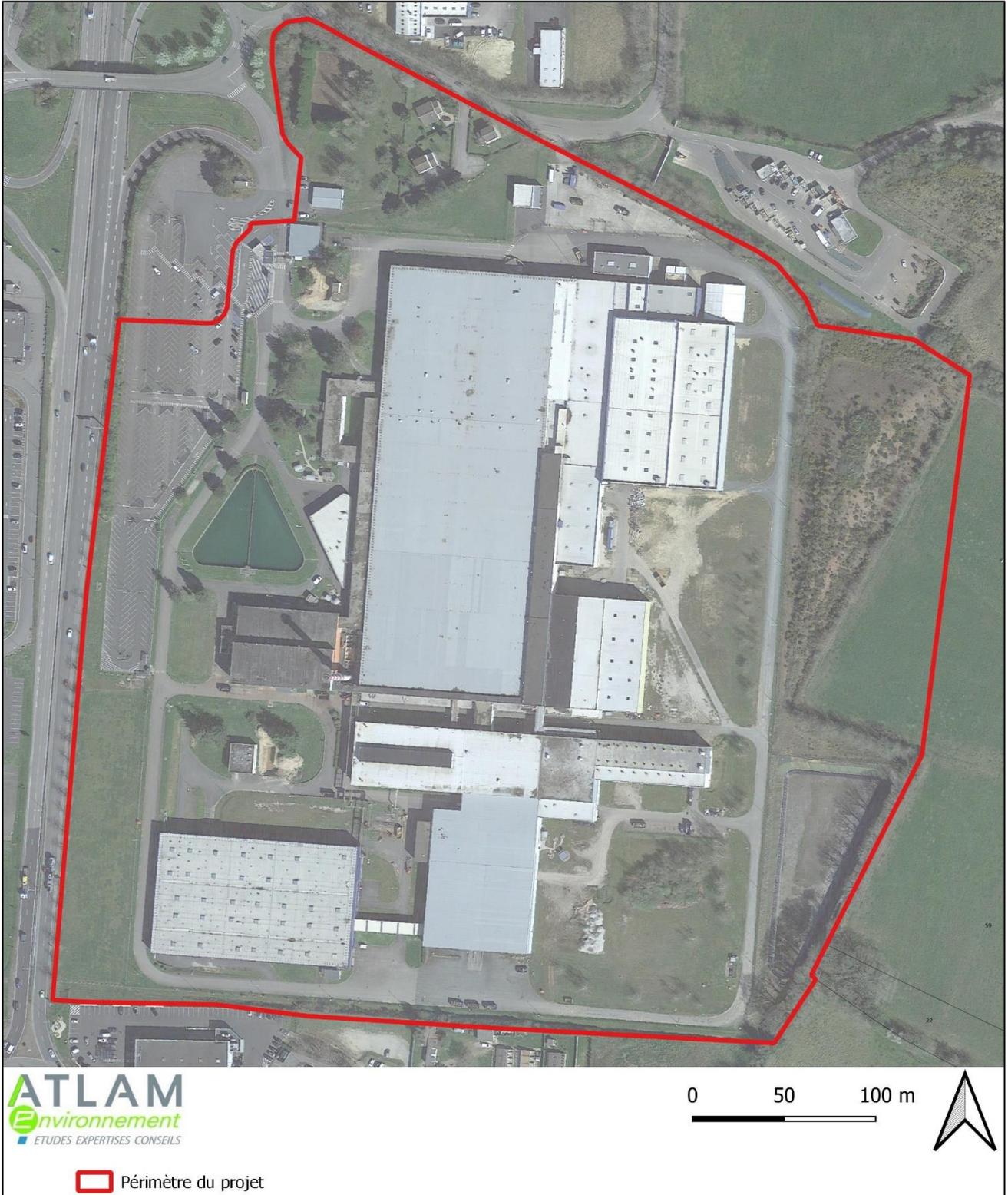


 Localisation du site d'étude

Source : Carte Géoportail - IGN



PERIMETRE DU SITE DU PROJET



Le règlement graphique classe la majorité du périmètre d'étude en zone UE, qui correspond à une zone de développement des activités économiques.  
La cartographie ci-dessous présente les différentes composantes du règlement graphique. Une seule haie sur le site du projet doit être préservée.

### SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DU PLU



. **Un zonage en secteur UE**, correspondant au développement des zones d'activités économiques.

. **Le sous-zonage UEc** autorise tous types d'activités économiques, à l'exception du commerce de détail. Sont concernés les secteurs d'activités non commerciaux de la route de Nantes, le secteur des Ajoncs, Parc Eco 85, Belle Place, Les Rochettes, le château des Oudairies et La Malboire.

. **Une haie identifiée** au titre de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme, au sud des parcelles ES45 et ES47. Sont autorisés, après déclaration préalable :  
- L'élagage et l'entretien  
- La création d'accès rendus nécessaires pour l'accès et l'exploitation de parcelles agricoles, dans la limite de 5 m de large

. **Arrivée du gaz** en limite sud du site, et la Servitude d'Utilité Publique liée.

. **Servitude d'alignement de voirie (EL7)** le long de la route de Nantes (RD763)

 Site du projet

*Situation du projet vis-à-vis du PLU (Source : PLU La Roche-sur-Yon Agglomération)*

## 1.2 Historique du projet

La construction du site Michelin a eu lieu en 1972.

Autrefois, le secteur Nord de La Roche-sur-Yon était une zone bocagère dépourvue de constructions. Les photographies aériennes révèlent l'évolution importante de ce secteur devenu une vaste zone d'activité et commerciale un peu avant les années 2000. La vocation du site, initialement agricole, a été radicalement modifiée : les haies sont arrachées, les sols remaniés puis les divers aménagements sont réalisés (constructions, voiries...).

De nombreux espaces verts enherbés ont été créés de toute pièce lors de la construction de ce site industriel ainsi que la plantation d'arbres d'ornement ou de haut-jet encore présents aujourd'hui.

Dans les années 2010, une extension d'un bâtiment a engendré des déblais de terre qui ont été déposés au Nord/Est du site du projet. Sur ce monticule de terre, un fourré dense s'est développé.

Des haies déjà présentes dans les années 1950, localisées sur la frange Est du site, sont toujours existantes à l'heure actuelle.

Les extraits des vues aériennes ci-dessous révèlent ces évolutions (source : IGN®).



1950 - 1965



2000 - 2005



2006 - 2010



Vue actuelle

## 1.3 Identification du demandeur

<b>DEMANDEUR - MAITRISE D'OUVRAGE</b>
<b>ATINEA</b> 92 Bd Gaston Deferre CS 30 737 85 018 LA ROCHE SUR YON Cedex ----- SIRET : 977 901 636 00018

<b>INTERVENANTS</b>	
<b>ORYON</b> <b>Assistant à Maîtrise d'Ouvrage</b> ----- 92 Bd Gaston Deferre CS 30 737 85 018 LA ROCHE SUR YON Cedex Tél : longepe.m@oryon.fr ----- Responsable de projet : Mickaël LONGEPE	<b>MAGNUM</b> <b>Architectes &amp; urbanistes</b> ----- 10 rue Marceau 44 000 NANTES Tél : 02 40 75 75 02 accueil@agencemagnum.com ----- Responsable de projet : Benoît GARNIER
<b>GEOUEST</b> <b>Bureau d'études VRD</b> ----- 46 rue Benjamin Franklin BP 50352 85 009 LA ROCHE-SUR-YON Cedex Tél : 02 51 37 27 30 Maxime.voyer@geouest.fr ----- Responsable de projet : Maxime ROYER	<b>SEREA</b> <b>Gestion et dépollution des sites pollués</b> ----- Parc d'Activités de Ragon 26 rue Louis Pasteur 44 119 TREILLERES Tél : 02 40 54 50 37 <a href="mailto:herve.guguen@serea.fr">herve.guguen@serea.fr</a> ----- Responsable de projet : Hervé Gueguen
<b>ICE</b> <b>Dossier d'étude d'impact</b> ----- 4 impasse du Raquer 56 610 ARRADON Tél : 02 40 54 50 37 Contact@ice-conseil.fr ----- Responsable de projet : Brice Le Mevel	<b>AKAJOULE</b> <b>BET Energies renouvelables</b> ----- 1 rue Roland Moreno BP 27130 Alixan 26958 Valence Cedex 9 Tél: 02 40 53 06 61 aline.morel@akajoule.com ----- Chargée de mission : Aline Morel

## INTERVENANT ETUDES ENVIRONNEMENTALES DOSSIER D'AUTORISATION

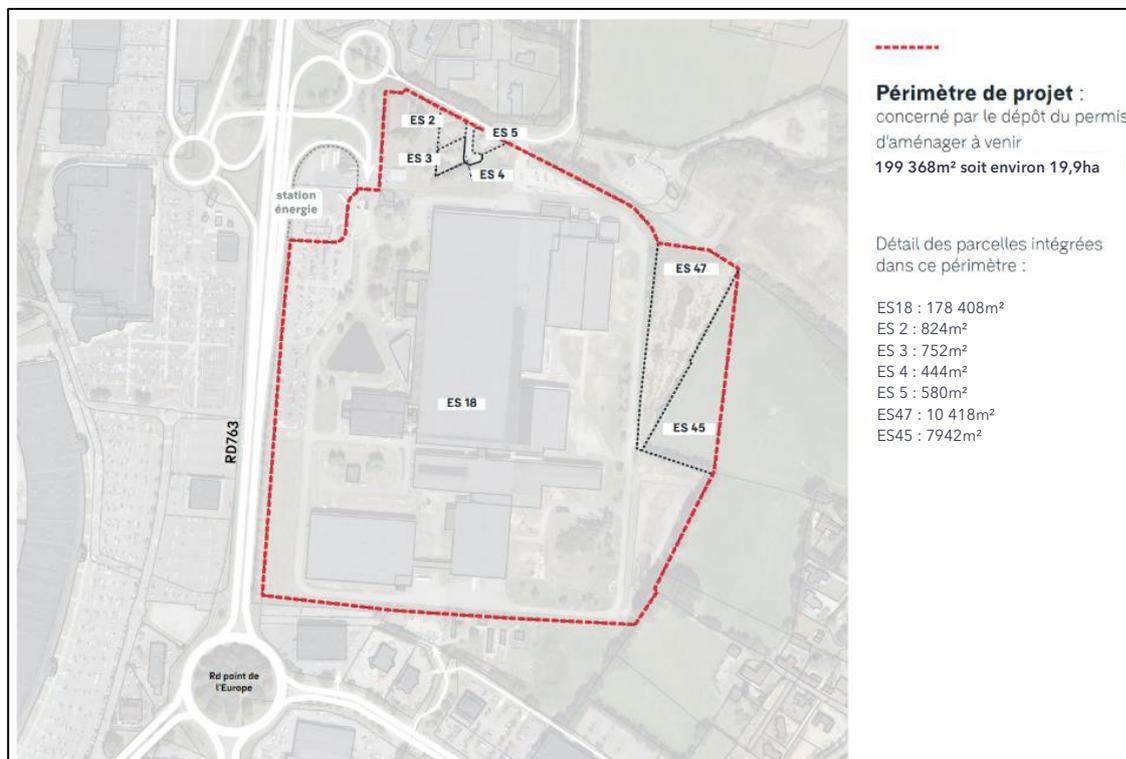
ATLAM bureau d'études  
11 rue Benjamin FRANKLIN  
85000 LA ROCHE SUR YON  
Tél : 02 51 48 15 15  
contact@atlam.fr

-----  
Responsable de projet – Rédactrice : Célia DREVO  
Responsable relevés de terrain et rédacteur volet Faune/ flore : Astrid MOREL  
Responsable relevés de terrain et rédacteur étude hydraulique : Léa MESNIL

### 1.4 Caractéristiques du projet

#### 1.4.1 Composante du site actuel

Le site du projet se compose de 7 parcelles cadastrales (cf. plan ci-après, source : MAGNUM).



Source : MAGNUM

La carte ci-dessous (cf. plan ci-après, source MAGNUM) présente les nombreuses entités bâties existantes sur le site. Certains bâtiments sont dans des états de conservation hétérogènes et nécessitent une démolition. Des arbitrages ont été pris afin de définir quels bâtiments étaient susceptibles d'être réutilisés dans le projet de requalification du site.



Afin de répondre aux différents enjeux mis en avant dans le cadre des études préalables vis-à-vis de l'urbanisme, de l'environnement, du paysage, etc., le projet a fait l'objet de plusieurs variantes étudiées par une équipe AMO pluridisciplinaire.

Le projet retenu correspond à la version la plus aboutie qui intègre ces différents éléments, dont la prise en compte des espèces protégées.

### 1.4.2 Composition du projet

Le projet se compose d'une partie de démolition, une partie de transformation des bâtiments conservés et une partie de constructions neuves.

Le projet retenu prévoit de découper en plusieurs lots le site avec certains déjà définis dans le but de proposer des locaux en location aux entreprises, et d'autres destinés à être vendus à des structures qui définiront leur propre projet (lots cessibles : 1, 2, 3, 9, 10, 16, 24, 25).

La destruction de bâtiments concernera des espaces qui ne peuvent pas être valorisés par leur typologie particulière. Ces démolitions ont pour but d'optimiser le fonctionnement du futur site.

Elles concernent l'ancien bâtiment de cuisson, une partie du bâtiment administration, les bâtiments de liaison couverte ainsi que quelques locaux techniques indépendants.

#### PLAN DES BÂTIMENTS CONSERVES ET DEMOLIS



Source : MAGNUM

Afin d'optimiser le réemploi des anciens bâtiments conservés, ils seront homogénéisés sur un graphisme commun ainsi que la réalisation d'un redécoupage du bâtiment B15 afin de produire plusieurs cellules. Le plan ci-après montre un découpage à minima de 10 cellules au sein de l'ancien B15.

Les constructions neuves concernent les espaces aujourd'hui déjà remaniés, mais ne possédant pas d'infrastructure. Les constructions se concentreront en 6 bâtiments :

- Bâtiment 1 au nord-ouest
- Bâtiments 6, 7 et 15 à l'ouest
- Bâtiment 24 au sud-est
- Le secteur 12 au nord-est

Le projet intégrera également la modification du bassin de rétention existant et du bassin incendie afin de pouvoir séparer et gérer les eaux pluviales à plusieurs endroits du projet.

MASTERPLAN PROJET ATINEA 2025

Légende / Remarques / Notes

- Périmètre du site
- Périmètre des lots
- Zone d'inconstructibilité autour de la station énergie
- Bâtiments existants
- Bâtiments projet - TERTIAIRE
- Bâtiments projet - INDUSTRIE
- Parking silos pour stationnement mutualisé
- Réhabilitation bâtiment existant en parking couvert pour stationnement mutualisé
- Transformateur
- Place de stationnement en enrobé
- Voirie en enrobé
- Voie verte en enrobé noir granulat clair
- Cheminement piétons béton clair
- Zone de manœuvre
- Cour couverte
- ▲ Quais existants
- ▲ Portes sectionnelles existantes
- Accès piétons
- ▲ Accès à créer
- Arbres supprimés
- Arbres existants
- Arbres projets
- Hale
- Végétation ASL
- Massifs et haies
- Végétation lots privés





**MAGNUM**  
architectes & urbanistes

**ATINEA**  
La Roche-sur-Yon

---

PA9 Hypothèse d'implantation des bâtiments

**PERMIS D'AMENAGER**

Reference	Date	Dessin	Echelle
U263	Avril 2025	A. HARDOUIN	1:500

Maitrise d'ouvrage - ATINEA  
Maitrise d'ouvrage - ORYON  
Urbanisme - MAGNUM architectes et urbanistes  
BE VRD - GEQUEST

Date	Inc.	Modifications
Avril 2025	A	PA

Source : Master Plan - Magnum

### 1.4.3 Surface collectée par le projet

La surface totale collectée par le projet correspond 20,934 ha. Le secteur sud du projet est sujet à apport extérieur (en dehors de la limite du projet) pour 5 460 m<sup>2</sup>.

CARTE DES SURFACES COLLECTEES PAR LE PROJET



#### **1.4.4 Dispositions hydrauliques à respecter**

L'agglomération de La Roche-sur-Yon ne dispose pas d'un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales.

Concernant la gestion des eaux pluviales des zones UEc, le règlement du PLU précise :

##### **Eaux pluviales**

- La rétention des eaux pluviales à la parcelle est à privilégier. Néanmoins, en cas d'impossibilité avérée de gérer l'ensemble des eaux pluviales sur l'unité foncière, par la rétention et/ou l'infiltration des eaux, il pourra être demandé une autorisation d'évacuer les eaux pluviales vers le réseau public lorsqu'il existe.
- Le débit rejeté dans le réseau sera limité à 3 litres/seconde par hectare (prise en compte de la totalité de la surface de la parcelle) conformément aux prescriptions du SDAGE.
- Pour les parkings :
  - La mise en œuvre d'ouvrage de prétraitement de type phytoépuration (noue plantée) des eaux de ruissellement de parking et/ou de zones de stockage ou manutention non couvertes est à privilégier.  
L'utilisation de matériaux limitant l'imperméabilisation des surfaces est à favoriser dans les projets.
  - Les eaux issues des parkings couverts supérieurs à 10 places devront subir un traitement de débouillage / déshuilage, avant rejet dans le réseau interne d'eaux usées.
  - Les eaux issues des parkings de surface transiteront vers un dispositif de prétraitement débouilleur-séparateur particulaire avant rejet dans le réseau interne d'eaux pluviales, conformément à la législation en vigueur.
- La collecte des eaux pluviales de toiture, via une cuve enterrée ou aérienne, pour utiliser l'eau de pluie à des usages extérieurs au bâtiment (arrosage du jardin, lavage de la voiture...) est fortement préconisée.

Par conséquent, la gestion des eaux pluviales s'appuiera donc sur le SAGE et le SDAGE en vigueur :

- Un dimensionnement des ouvrages de régulation pour des pluies de retour d'occurrence 10 ans.
- Un calibrage du débit de fuite de référence de 3l/s/ha.
- Le débit de fuite et la surverse de l'ouvrage seront dirigés vers le fossé ouest de l'opération.

En effet, la nature du sol du secteur d'aménagement déjà urbanisé n'est pas de nature à pouvoir valoriser l'infiltration.

Le secteur du projet à l'est se faisant en partie sur une parcelle aujourd'hui prairial et une partie sur un remblai (qui fera l'objet d'une évacuation), fera l'objet d'une étude d'infiltration au stade de son permis de construire.

Le transit des eaux de ruissellement a été pensé pour être au maximum en aérien (noues de transit) avant de rejoindre les ouvrages de gestion à débit régulé.

Les tests d'infiltration ne peuvent survenir actuellement par cause de présence du remblai sur la moitié du secteur 12. Il sera nécessaire de procéder à ces tests une fois le remblai évacué et une fois que le plan d'aménagement de ce secteur sera arrêté.

La gestion du lot n°12 (Implus'Yon) n'est aujourd'hui pas arrêté et devra argumenter d'une notice hydraulique avec validation préalable par visa avant validation de son permis de construire/aménager.

### 1.4.5 Principes de gestion des eaux pluviales

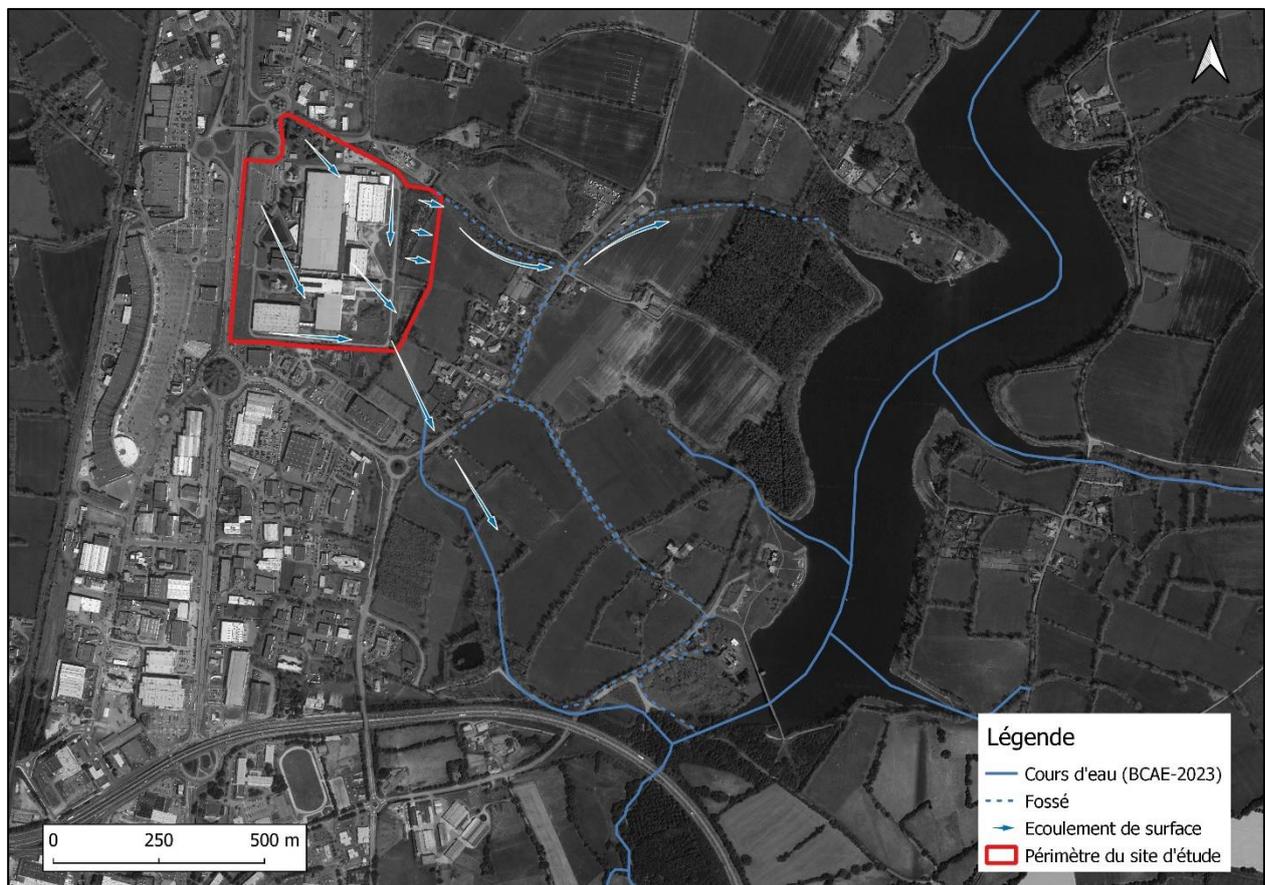
Les eaux pluviales du projet seront collectées par un réseau de noues et de réseau, quand la topographie ou le fonctionnement actuel du site rend la mise en place de noues techniquement impossible.

Plusieurs secteurs hydrauliques sont identifiés.

La gestion des eaux de ruissellement s'organisera selon 2 secteurs principaux munis chacun d'un bassin de rétention (un au Nord-Est et un au Sud-ouest). En plus de cette gestion à l'échelle de deux grands secteurs hydrauliques, quatre lots du projet d'aménagement devront être réfléchis afin de pouvoir proposer une gestion à la parcelle de leurs eaux pluviales, cohérente avec les règles émises dans ce dossier d'incidences.

L'ensemble des eaux de ruissellement du projet s'évacueront vers l'Est/Sud-Est en direction de l'Yon, au niveau du barrage de Moulin Papon.

#### PLAN DU PRINCIPE D'ÉCOULEMENT EN LIEN AVEC LE BARRAGE DE MOULIBN PAPON



#### Historique du bassin de rétention situé au Sud Est du site :

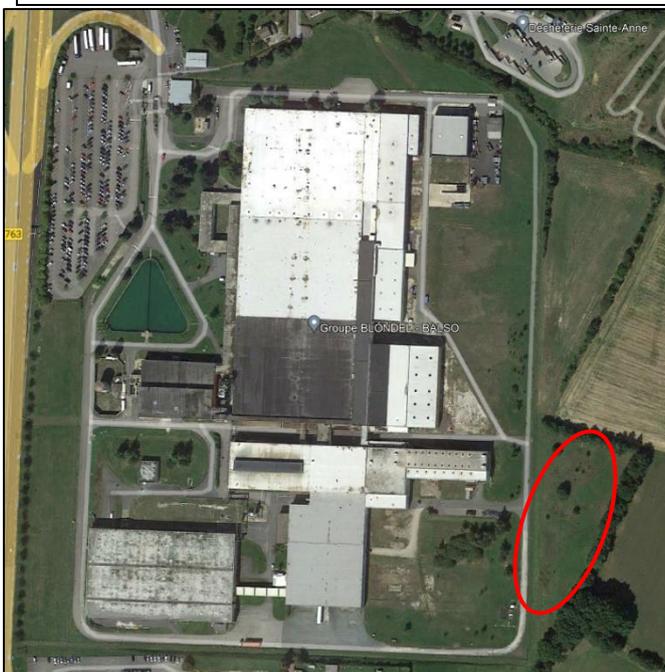
Historiquement, le bassin situé au sud-est de l'emprise du projet a été créé et dimensionné pour l'ensemble des bâtiments d'activités du site Michelin, bien après l'implantation de l'usine de production.

ORTHOPHOTO DE LA ZONE DU SECTEUR D'ETUDE 1992



Zone de l'actuel bassin, sans aménagement en 1992.

CARTE DE DATATION DE LA MISE EN PLACE DU BASSIN DE RETENTION ACTUEL



2014



2017

D'après la lecture cartographique du secteur, la date de création du bassin existant date d'entre 2014 et 2017.

L'arrêté complémentaire n°14-DRCTAJ/1-526 ICPE pour la création d'un stockage de polymère (pour la société MICHELIN à la Roche-sur-Yon) fait état de la création du bassin pour fin 2015.

**Article 1.6.1 - Création d'un bassin d'orage**

L'exploitant aménage son site par la création d'un bassin d'orage pour les eaux pluviales du site, dimensionné pour permettre un débit de fuite de 3l/s/ha. Ce bassin est relié à un séparateur d'hydrocarbures et est muni d'un dispositif permettant son confinement.

Ce bassin est réalisé avant fin 2015.

**Bassins projetés sur l'aménagement futur :**

Le bassin sur l'aménagement projeté ne récoltera plus les mêmes surfaces et nécessitera donc une adaptation de sa géométrie.

Compte tenu de la réglementation en vigueur, les bassins de gestion des eaux pluviales seront dimensionnés pour une pluie d'occurrence 10 ans avec un débit de fuite à 3l/s/ha.

Les zones de gestion des eaux pluviales étant envisagé sur des secteurs déjà urbanisés ou aménagés, aucun test d'infiltration n'a été réalisé à leur niveau.

Dans un souci d'optimisation des aménagements déjà existant, la réutilisation du bassin d'eau incendie (à l'Ouest du site) et des secteurs topographiquement bas permettra la collecte des eaux pluviales du projet.

Le dimensionnement des bassins (Sud-Est et Ouest) a été réalisé par la méthode des pluies (*Coefficients de Montana de La Roche-sur-Yon 1-24h*), pour une pluie d'occurrence 10 ans, avec un ouvrage de limitation de débit de 3l/s/ha.

**Secteur hydraulique n°1 :**

Surface collectée – 10,461 ha

Coefficient d'apport - 0,778

Volume utile (10 ans) – 3 382,5 m<sup>3</sup>

Débit de fuite (3l/s/ha) – 31,4 l/s + 29,98 l/s au NPHE pour le principe bassins en cascade (secteur hydraulique 2 à 6)

Temps de vidange – 29,9 h

**Secteur hydraulique n°2 :**

Surface collectée - 3,009 ha

Coefficient d'apport - 0,537

Volume utile (10 ans) - 600 m<sup>3</sup>

Débit de fuite (3l/s/ha) - 9 l/s

Temps de vidange - 18,5 h

**Secteur hydraulique n°3 (lot n°17):**

Surface collectée ~ 1,8375 ha  
Coefficient d'apport - 0,8  
Volume utile (10 ans) – 616 m<sup>3</sup>  
Débit de fuite (3l/s/ha) – 5,51 l/s  
Temps de vidange – 31,1 h

**Secteur hydraulique n°4 (lot n°24) :**

Surface collectée – 1,147 ha  
Coefficient d'apport - 0,668  
Volume utile (10 ans) – 304m<sup>3</sup>  
Débit de fuite (3l/s/ha) – 3,44 l/s  
Temps de vidange – 25,5 h

**Secteur hydraulique n°5 (lot n°23):**

Surface collectée – 1,38 ha  
Coefficient d'apport - 0,718  
Volume utile (10 ans) – 402 m<sup>3</sup>  
Débit de fuite (3l/s/ha) – 4,14 l/s  
Temps de vidange – 27 h

**Secteur hydraulique n°6 (lot n°22):**

Surface collectée ~ 2,626 ha  
Coefficient d'apport - 0,614  
Volume utile (10 ans) – 624,3 m<sup>3</sup>  
Débit de fuite (3l/s/ha) – 7,88 l/s  
Temps de vidange – 22 h

Le système de rétention sera modifié afin de correspondre à l'état de l'art actuel. Il sera notamment équipé de dispositifs de traitement :

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

CARTE DES SECTEURS HYDRAULIQUES



#### **1.4.6 Principes de gestion des eaux usées**

Le projet entrainera une production supplémentaire d'eaux usées. Les eaux de process en lien avec les futures entreprises devront faire l'objet d'une étude spécifique et ne seront pas comptabilisées dans le dimensionnement global des effluents.

Les effluents seront raccordés au réseau d'assainissement public existant, et seront traités par la station d'épuration « Moulin-Grimaud » (code Sandre 0485191S0006) à l'Ouest de la Roche-sur-Yon. Cette station fonctionne par boues activées, avec une capacité nominale de 83 333 EH (4999,98 Kg DBO5).

Selon le rapport d'activité 2022, cette station est utilisée à 90,46 % de sa capacité hydraulique et à 67,12 % de sa charge organique.

Cependant, la collectivité de la Roche-sur-Yon Agglomération a été mise en demeure de procéder à la mise en conformité de sa station. En effet, en cas d'épisode pluvieux, celle-ci subit des disfonctionnements hydrauliques de plus en plus récurrents.

Les travaux de réalisation de la nouvelle station devront débuter au plus tard le 15 novembre 2025 pour une mise en eau au plus tard le 15 novembre 2027.

MASTER PLAN – PROJET ATINEA – 03/2025

Légende/Références/Notes

- Périmètre du site
- Périmètre des lots
- Zone d'inconstructibilité autour de la station énergie
- Bâtiments existants
- Bâtiments projet - TERTIAIRE
- Bâtiments projet - INDUSTRIE
- Parking silos pour stationnement mutualisé
- Réhabilitation bâtiment existant en parking couvert pour stationnement mutualisé
- Transformateur
- Place de stationnement en enrobé
- Voie verte en enrobé
- Voie verte en enrobé noir granulat clair
- Cheminement piéton béton clair
- Zone de manœuvre
- Cour couverte
- ▲ Quais existants
- ▲ Portes sectionnelles existantes
- ▲ Accès piétons
- ▲ Accès à créer
- Arbres supprimés
- Arbres existants
- Arbres projets
- Haie
- Végétation ASL
- Massifs et haies
- Végétation lots privés



**MAGNUM**  
architectes & urbanistes

**ATINEA**  
La Roche-sur-Yon

---

PA9 Hypothèse d'implantation des bâtiments

**PERMIS D'AMENAGER**

Reference	Date	Dessin	Echelle
U253	Avril 2025	A. HARDOUIN	1:500

Maîtrise d'ouvrage - ATINEA  
Maîtrise d'ouvrage - ORYON  
Urbanisme - MAGNUM architectes et urbanistes  
BE VRD - BEQUEST

Date	Int.	Modifications
Avril 2025	A	PA



Source : Master Plan - Magnum

PLAN D'ASSAINISSEMENT DU PROJET ATINEA



**MAGNUM**  
architectes & urbanistes

**ATINEA**  
La Roche-sur-Yon (85)

PA8.2 PLAN D'ASSAINISSEMENT

**PERMIS D'AMENAGER**

Référence	Date	Design	Echelle
L23142	Mars 2025	A. GIRALDET	1:1000

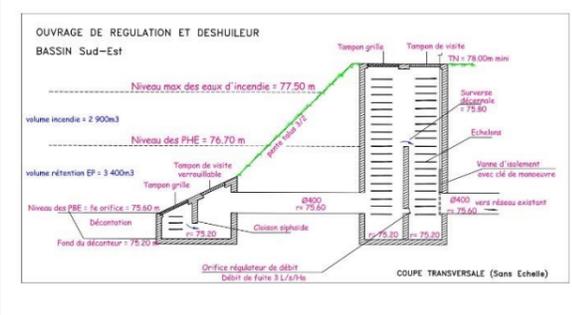
Maitre d'ouvrage - ORYON  
Urbaniste - MAGNUM architectes et urbanistes  
Bureau Etude VRD - GÉOUEST

**GÉOUEST**  
www.gouest.fr  
46 rue B. Franklin - BP 50552  
85001 LA ROCHE-SUR-YON CEDEX  
Tél. 02 51 37 27 30 - contact@gouest.fr

Date	Ind.	Modifications
28 Mars 2025	A	PA

**LÉGENDE ASSAINISSEMENT**

- Réseau EU existant
- - - Réseau EP existant
- Réseau EU à poser
- - - Réseau EP à poser
- - - Refoulement EU à poser
- Bouche avaloir ou grille
- Regard de visite à construire
- Nom du regard
- Cote tampon
- Cote radier



Source : PA8.2 - Géouest

## 1.5 Contexte réglementaire du projet

### 1.5.1 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.

### 1.5.2 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
<b>2.1.5.0 :</b> 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	<b>AUTORISATION</b> La surface collectée du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet d'Atinea, est d'environ 20,934 ha (apport extérieur compris)
<b>3.3.1.0 :</b> 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	<b>NON CONCERNE</b> Le projet comptabilise 1 792 m <sup>2</sup> de zone humide identifiée. La surface de zones humides impactée par le projet est de 633 m <sup>2</sup>

Le projet d'aménagement est soumis au régime d'autorisation

### 1.5.3 Autres procédures concernant le projet

Le projet fait l'objet d'un permis d'aménager qui est déposé pour instruction en même temps que le dossier d'autorisation environnemental.

Le projet est soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale (Etude d'impact), en référence à la catégorie de projet 39 de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement. Ce dossier, ainsi que le présent dossier sont intégrés dans la procédure d'autorisation environnementale

Un dossier de dérogation est également intégré au dossier d'autorisation environnemental.

## 2 ETAT INITIAL

### 2.1 Topographie

La Ville de la Roche-sur-Yon présente une topographie relativement vallonnée, d'une altitude moyenne comprise entre 94 m NGF et 32 m NGF.

La vallée de l'Yon traverse la ville du nord-est au sud-ouest, influençant la topographie de façon marquée sur l'ensemble de son passage.

Le site du projet se situe au nord de l'agglomération, en point haut de versant.

L'altitude du site est comprise entre 86 et 76 m NGF. Il est localisé en position de versant. La pente du site est homogène, orientée vers le sud-est, d'une intensité d'environ 2 à 3%.

#### TOPOGRAPHIE DU SITE

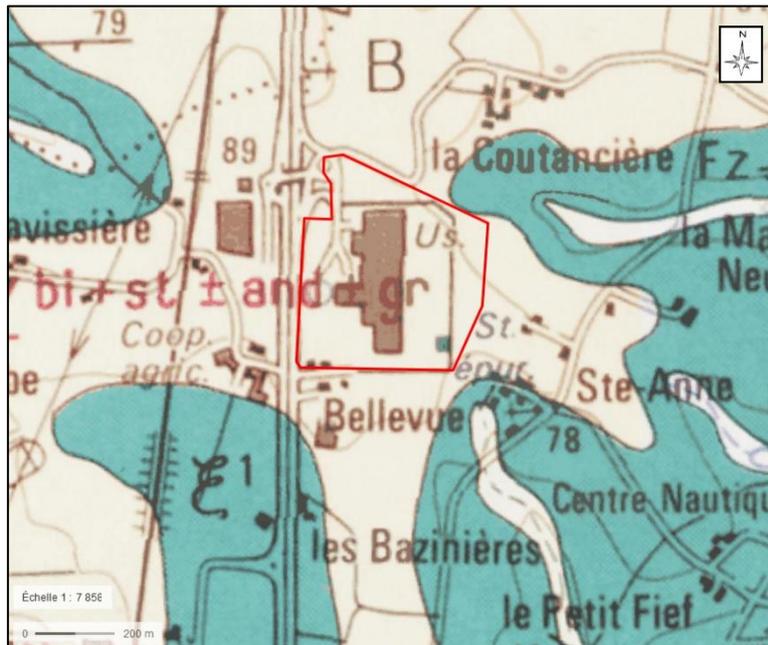


 Site du projet

## 2.2 Géologie

La commune de la Roche-sur-Yon s'inscrit dans le contexte du Massif Armoricain. Au niveau du site d'étude, la formation géologique présente est une formation complexe des plateaux et versant indifférenciés : Limons, altérites en place ou déplacées, colluvions de pente (B).

### GEOLOGIE DU SITE



 Site du projet

Source : Infoterre - Carte géologique imprimée 1/50 000 n°562 La Roche-sur-Yon

Le site d'étude se situe en limite du périmètre de protection rapproché (PPR) du captage public le plus proche (Moulin Papon), destiné à la production en eau potable.



 Site du projet

## 2.3 Hydrogéologie

La ville de la Roche-sur-Yon se situe sur une entité hydrogéologique du Socle du Massif armoricain dans le bassin versant du Grand Lay puis le Lay de sa source à la mer, le Petit Lay et ses affluents, la Smagne de sa source au Lay (exclus), l'Yon de sa source au Lay (exclus) (code 185AA) (Source : référentiel BDLISA version 3 – septembre 2022).

Cette entité hydrogéologique à nappe libre, possède des caractéristiques relativement hétérogènes dues à son milieu fissuré.

La commune se situe plus particulièrement sur l'entité du Socle métamorphique dans le bassin versant du Grand lay puis du Lay de sa source à la mer (dont la Smagne et l'Yon) (bassin versant en amont du contact Socle métamorphique - sédimentaire) (185AA01), caractérisée notamment comme une unité imperméable.

En raison de la présence de milieux fissurés, le socle du Massif armoricain possède des ressources en eau souterraines limitées ou peu connues.

## 2.4 Climat

La ville de la Roche-sur-Yon 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, la station météorologique de La Roche-sur-Yon a également enregistré les valeurs suivantes :

- Moyenne mensuelle des températures maximales quotidiennes : + 16,8°C
- Températures maximales absolues : + 41,5 °C (18 juillet 2022)
- Moyenne mensuelle des températures minimales quotidiennes : + 8°C
- Températures minimales absolues : - 15,4 °C (10 février 1986)
- Nombre de jours de pluie : 121,8 j
- Durée de l'insolation : 1922,4 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 : 67,7 mm,
- Hauteur de pluie de retour 20 ans : 77,4 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 ville de la RochesurYon s'étend sur le bassin versant de l'Yon.

L'Yon est un des grands cours d'eau de Vendée. C'est un des deux affluents du Lay, lui-même étant le principal fleuve côtier du département.

Les cours d'eau affluents direct de l'Yon sont :

- Le Riot
- La Riaillée
- L'Ornay

L'Yon prend naissance à la limite entre la Ferrière et Saint-Martin-des-Noyers, en Vendée, à environ 13 km à l'est du projet. Ce cours d'eau, d'environ 56 km, est alimenté par un bassin versant de 1 641 km<sup>2</sup>. Il traverse le département de la Vendée depuis Saint-Martin-des-Noyers jusqu'à Champ Saint Père avant de se jeter dans le Lay.

Le site d'étude s'établit sur le bassin versant de l'Yon, au niveau de la retenue de Moulin Papon.

Les émissaires hydrauliques collectant les eaux pluviales du secteur du projet se rejettent en deux points du lac du Moulin Papon : un point en aval du barrage et un autre point au nord-est du lieu-dit la Maison Neuve.

Au droit de rejet du projet, les caractéristiques de l'Yon (milieu récepteur) au niveau de l'exutoire du réseau, en aval direct du barrage, sont les suivantes :

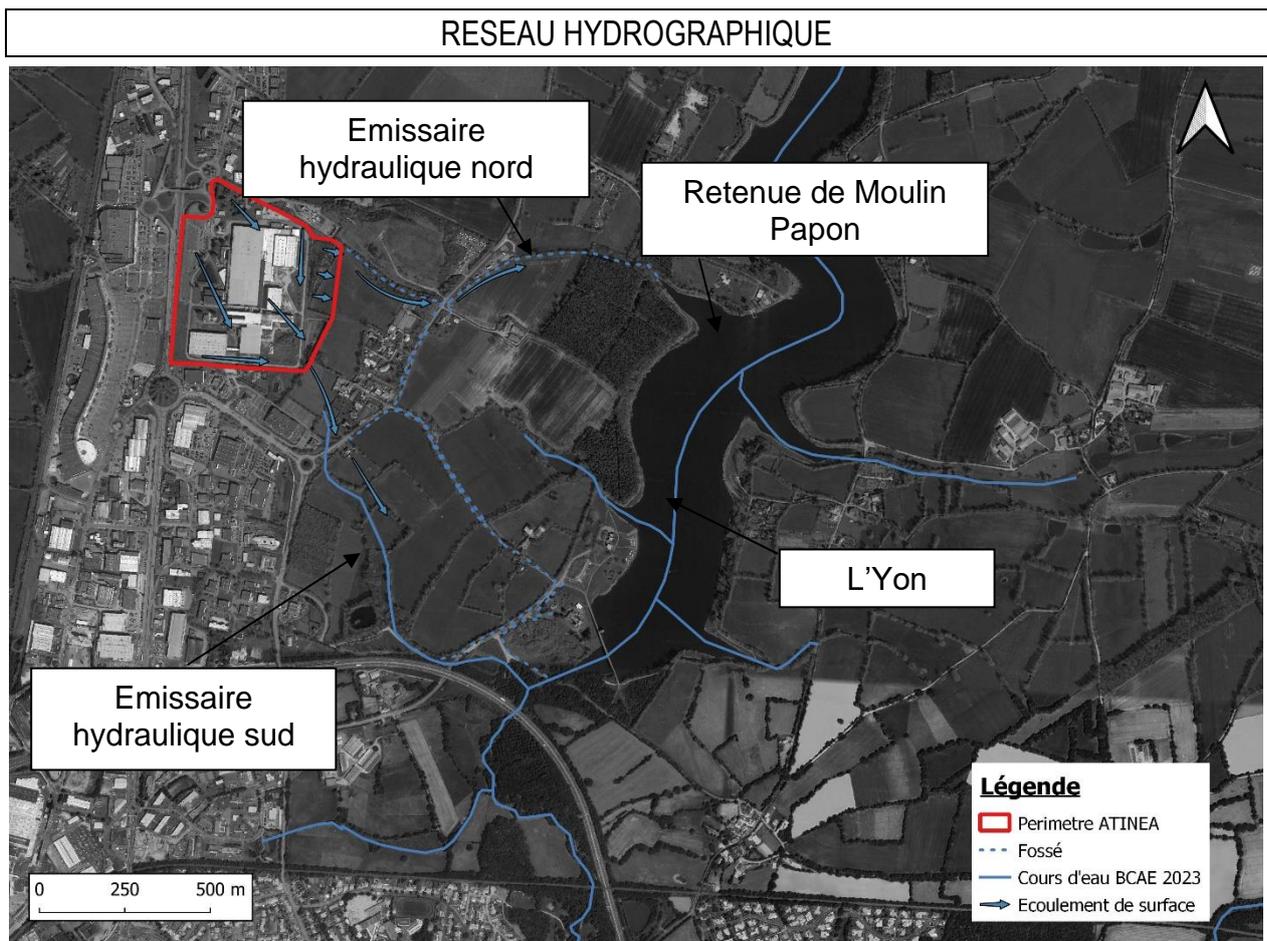
- Profil en long : méandriforme
- Largeur du cours d'eau en fond de lit mineur : 3m
- Hauteur des berges : > 1 m
- Ecoulement : continu.
- Substrat : dépôt organique sur lit caillouteux
- Pente des berges : abruptes.
- Présence de ripisylve sur les deux rives. La ripisylve est buissonnante à arborée (frênes, chênes, etc) en fonction de la maturité des essences présentes.



L'Yon à l'exutoire du barrage



Emissaire hydraulique nord-est du projet (exutoire secteur)



Les eaux du site du projet ruissellent pour rejoindre les points bas au nord-est ou sud-est, puis les émissaires hydrauliques, qui s'écoulent vers l'Yon.

### **2.5.2 Fonctionnement hydraulique du site**

L'intégralité des eaux du site ruissellent vers l'est, soit vers le bassin de rétention déjà existant (secteurs hydrauliques n°1 et 2), soit directement vers l'exutoire du bassin existant (secteurs hydrauliques n°4, 5 et 6), soit via le nouvel ouvrage hydraulique au nord-est (secteur hydraulique n°3).

Le site représentant un site industriel inoccupé, les réseaux existants seront, au maximum, réutilisés. Les eaux de toiture des futurs bâtiments 6 et 15 transiteront par l'espace vert avant d'aller vers le bassin du secteur hydraulique n°2.

Le bassin incendie actuel sera transformé en bassin de gestion des eaux pluviales et se reversera en direction du bassin existant et empruntant ainsi le même exutoire, au Sud-Est du site d'étude.

Aucun bâtiment ne sera soumis à un risque vis-à-vis de la gestion envisagée.

Il n'existe aucun fossé au sein du site d'étude, l'ensemble des écoulements sont, à l'état initial, collectés par un réseau d'avaloir interconnectés par canalisations.

Il existe deux mares temporaires sur l'emprise du site du projet. Elles se situent à la frange du site historique de Michelin et le talus du secteur nord-est.

RAPPEL : PLAN DES SECTEURS HYDRAULIQUES



### **2.5.3 Estimation des débits des bassins versants élémentaires et interceptés**

#### **⇒ Débit de crue du bassin versant élémentaire de l'Yon**

Au droit du point de rejet du projet, le bassin versant élémentaire draine une surface d'environ 93,89 km<sup>2</sup>, correspondant essentiellement à des secteurs agricoles, la Ferrière et Dompierre sur Yon.

Compte tenu de sa surface et de l'absence de station de jaugeage en aval direct du projet sur ce milieu récepteur, le débit de crue décennal a été estimé par la méthode de Crupédix (méthode utilisée pour les bassins versants ayant une surface comprise entre 2 et 2000 km<sup>2</sup>) :

$$Q_c = S^{0,8} \cdot (P/80)^2 \cdot R$$

P : Précipitation journalière de fréquence décennale (mm) : 67,71 mm

S : surface (km<sup>2</sup>) : 93,89

R : Coefficient régional : 1,75

**Q<sub>c</sub> : Débit selon la méthode Crupédix : 47,453 m<sup>3</sup>/s**

**Le débit de crue de fréquence décennale du bassin versant élémentaire est de 47,453 m<sup>3</sup>/s, soit 5,054 L/s/ha.**

Plus en amont sur le bassin versant, la station de l'Yon au niveau de Dompierre-sur-Yon indique un débit instantané relevé (le 11/01/1993) de 35,7 m<sup>3</sup>/s, ce qui est cohérent avec les résultats de la modélisation par la méthode de Crupédix.

#### **⇒ Débit de crue du bassin versant intercepté**

Le bassin versant intercepté par le projet représente une surface de 20,934 ha (surface du projet augmenté des apports extérieurs). 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 km<sup>2</sup>.

$$Q_{10} = C \cdot I \cdot A / 360$$

Q<sub>10</sub> : débit de crue décennale (m<sup>3</sup>/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<sub>c</sub> (Méthode de Desbordes) :**

Surface	20,934 ha
Coefficient de ruissellement	0,673
Pente	0,02 m/m
<b>T<sub>c</sub></b>	<b>21,19 min</b>

#### **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 (6min - 1h) : avec a = 4,683 et b = 0,507,

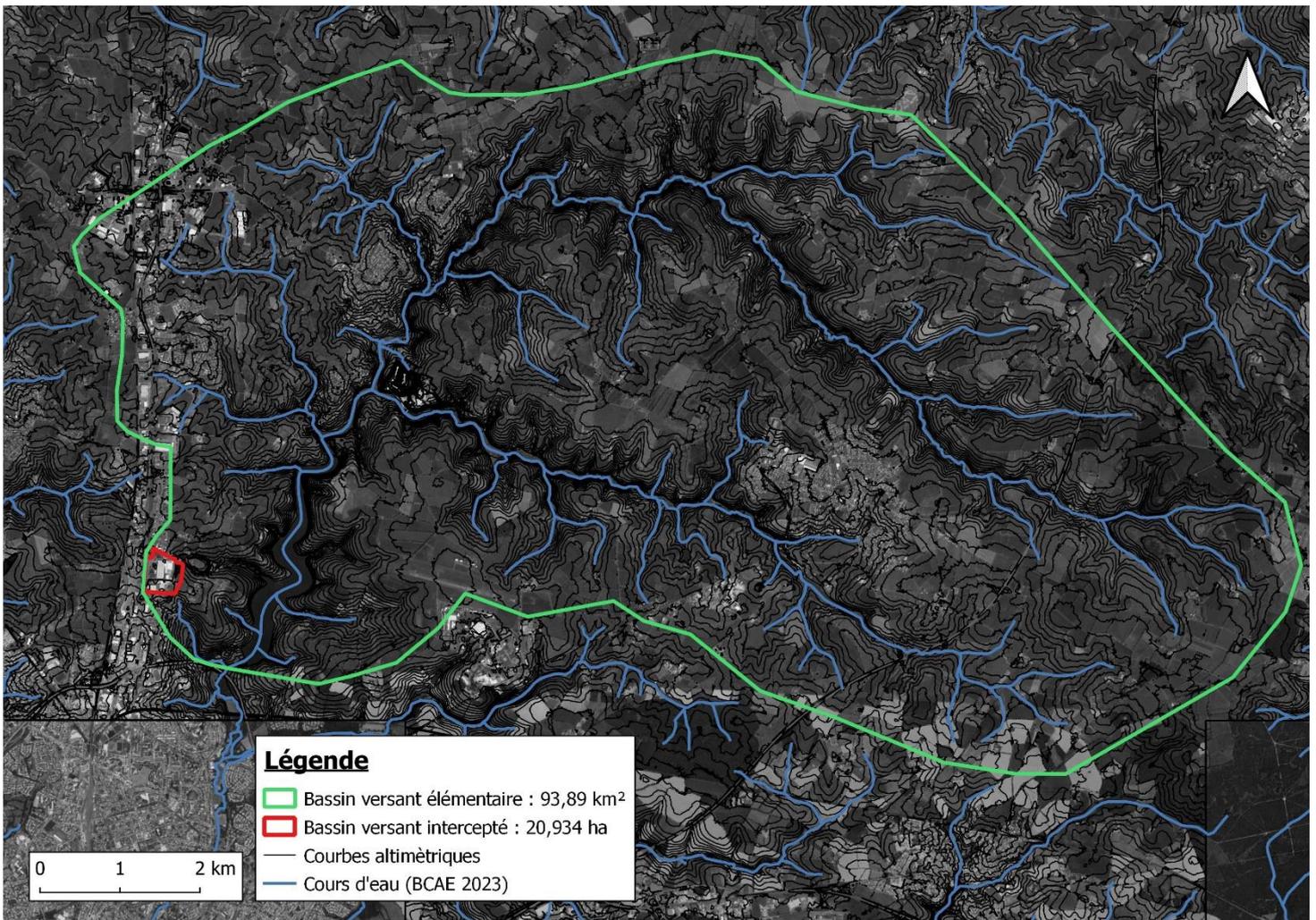
$$I = 59,74 \text{ mm/h}$$

Calcul du débit de crue décennale  $Q_{10}$  :

C	0,673
A	20,934 ha
I	59,74 mm/h
$Q_{10}$	<b>2,338 m<sup>3</sup>/s</b>

Le débit de pointe de fréquence décennale du bassin versant intercepté est de **2,338 m<sup>3</sup>/s** soit **111,685 l/s/ha**.

BASSINS VERSANTS ELEMENTAIRE ET INTERCEPTE



## 2.6 Sensibilité du bassin versant concerné par le projet

### 2.6.1 Qualité de l'eau

L'Yon fait l'objet d'un suivi qualitatif, au niveau de la retenue d'eau de Moulin Papon (station GL152). L'Agence de l'Eau Loire Bretagne et l'OSUR (*source : Carmen*) ont édité l'évolution de l'état du cours d'eau pour la période 2005-2022 (Point de relevé l'Yon à la retenue de Moulin Papon - Station N° N340510).

Ainsi l'évaluation annuelle de l'état des eaux pour l'année 2020 (*dernière donnée éditée*), donne les résultats suivants :

- Etat écologique : Moyen
- Etat biologique : Moyen
- Etat physico-chimique - Paramètres généraux : Moyen
- Etat physico-chimique - polluants spécifiques : Moyen

Les pressions significatives qui pèsent sur l'état de ce cours d'eau concernent uniquement les nitrates.

TABLEAU DE SYNTHESE DE LA QUALITE A LA STATION

QUALITÉ ÉCOLOGIQUE				
Année	Qualité écologique	Qualité biologique	Qualité physico-chimique	
			Paramètres généraux	Polluants spécifiques
2020				

### 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).

Dans le cadre du programme d'objectif 2022-2027 du SDAGE Loire-Bretagne, les objectifs de qualité pour le l'Yon et ses affluents depuis la source jusqu'à la retenue de moulin Papon (FRGR1533) sont les suivants :

Commis-sion 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	YON	FRGR1533	L'YON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA RETENUE DE MOULIN PAPON	MEN	Bon état	2027	-	Bon état	2021	-	Bon état	2027

### 2.6.3 Qualité piscicole

L'Yon est classé en deuxième catégorie piscicole (cyprinidés dominants : Carpe, Tanche, Goujon, Brème, ...). Il ne présente pas d'intérêt majeur concernant les espèces migratrices.

### 2.6.4 Risques naturels

Les risques naturels connus sur la commune de la Roche-sur-Yon sont les suivants :

- Inondation : la commune est concernée par un risque d'inondation par remontée de nappes et est concernée par l'Atlas des Zones Inondables (AZI) de l'Yon.

La mise en place d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) est en cours d'étude.



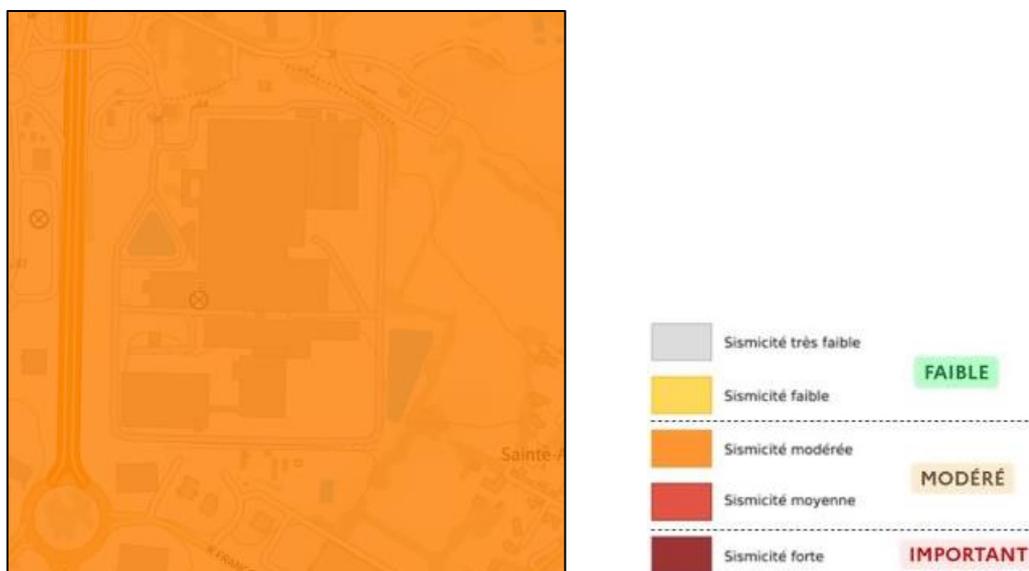
Source : Géorisque

Le site d'étude est positionné en zones potentiellement sujettes aux inondations de cave (fiabilité moyenne).

Le site du projet n'apparaît sur aucun plan d'aléa de l'AZI Yon.

- Sismicité : risque modéré pour la commune et le site d'étude,

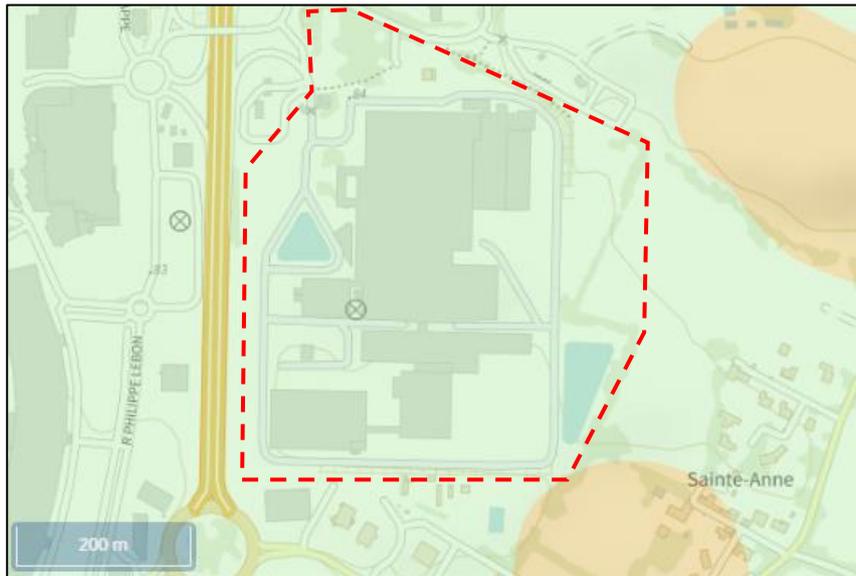
#### PLAN DU SITE D'ETUDE VIS-A-VIS DU SISQUE SISMIQUE



Carte Géorisques : Sismicité – source BRGM

- Radon : risque existant important sur la commune et le site d'étude.
- Mouvements de terrain : risque existant sur la commune. Absence de risque sur le site d'étude.
- Retrait – gonflements des sols argileux : risque existant modéré au niveau communal. Risque faible au niveau du site du projet.

PLAN DU SITE D'ETUDE VIS-A-VIS DU RISQUE RETRAIT GONFLEMENT DES  
ARGILES



Carte Géorisques : retrait-gonflement des argiles – source BRGM

 Site du projet

## 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) 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<sup>er</sup> octobre 2009, dans son article 1<sup>er</sup>, 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 ces dispositions, 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, observée à partir de sondages pédologiques réalisés à la tarière, en référence au tableau GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée), annexe de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par le 1<sup>er</sup> octobre 2009.

#### ⇒ Méthode d'identification des zones humides sur le critère floristique

Cette analyse porte sur chacun des secteurs homogènes du site, du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chaque secteur homogène, 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'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009, ou bien si elles forment un habitat caractéristique de milieu humide. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

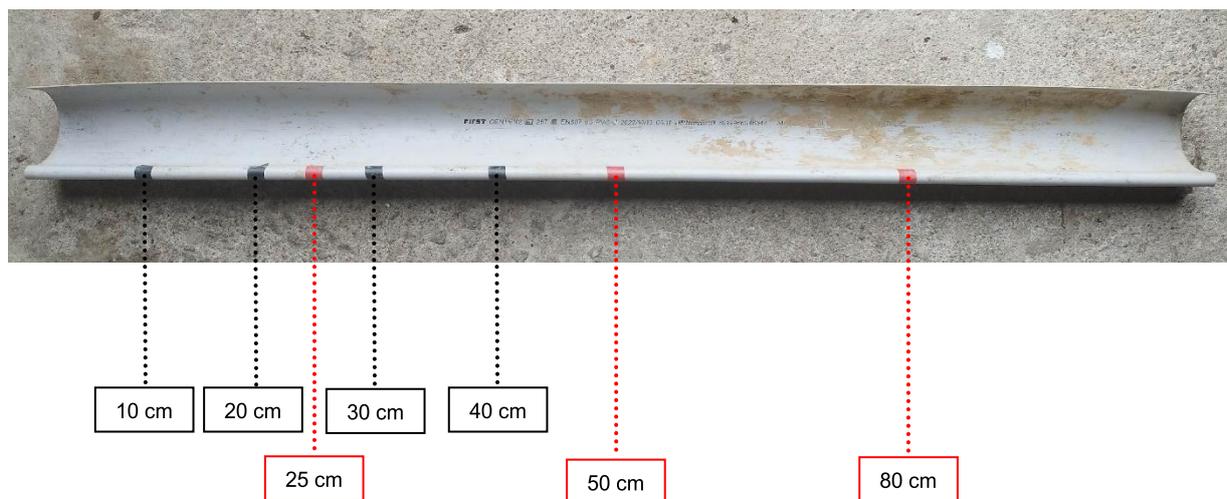
L'examen de la végétation est réalisé selon le protocole ci-dessous (en référence à l'arrêté du 24 juin 2008) :

- 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.

### ⇒ Méthode d'identification des zones humides sur le critère 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 réalisé sur ces points à l'aide d'une tarière manuelle doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre si c'est possible.

L'hydromorphie des sols est appréciée en référence aux classes du tableau GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée). Les carottes de sol extraites sont ensuite placées dans une gouttière graduée permettant une lecture globale du sol. Les graduations en rouge sont disposées afin de correspondre au tableau GEPPA. Les graduations noires, établies tous les 10 cm, permettent une analyse plus précise.

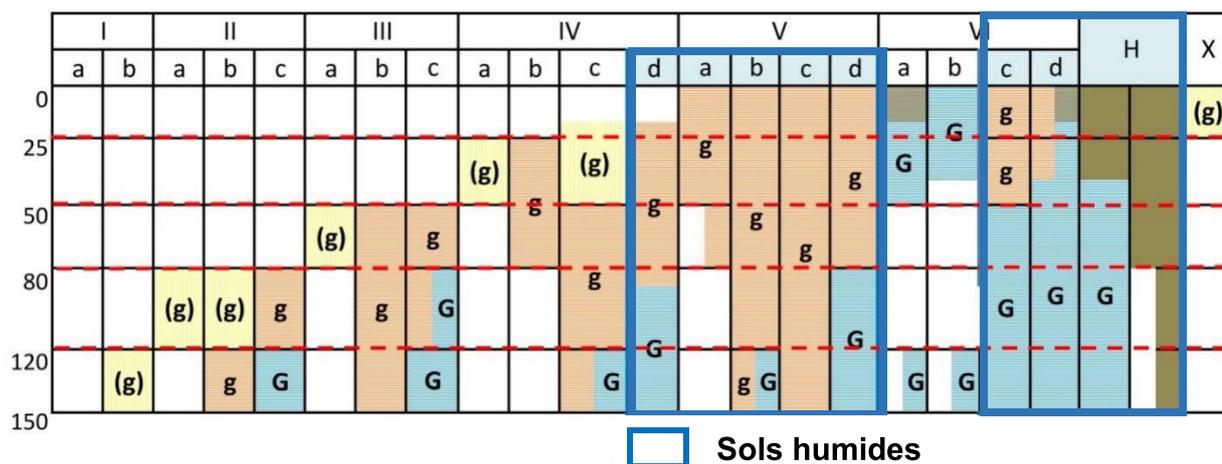


L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

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

Dans les horizons rédoxiques (Horizon g) ou pseudo-gleys, on distingue à la fois des traits d'oxydation du fer (couleur rouille) et des traits de déferrification (grises). Ces horizons caractérisent des sols temporairement engorgés par l'eau.

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

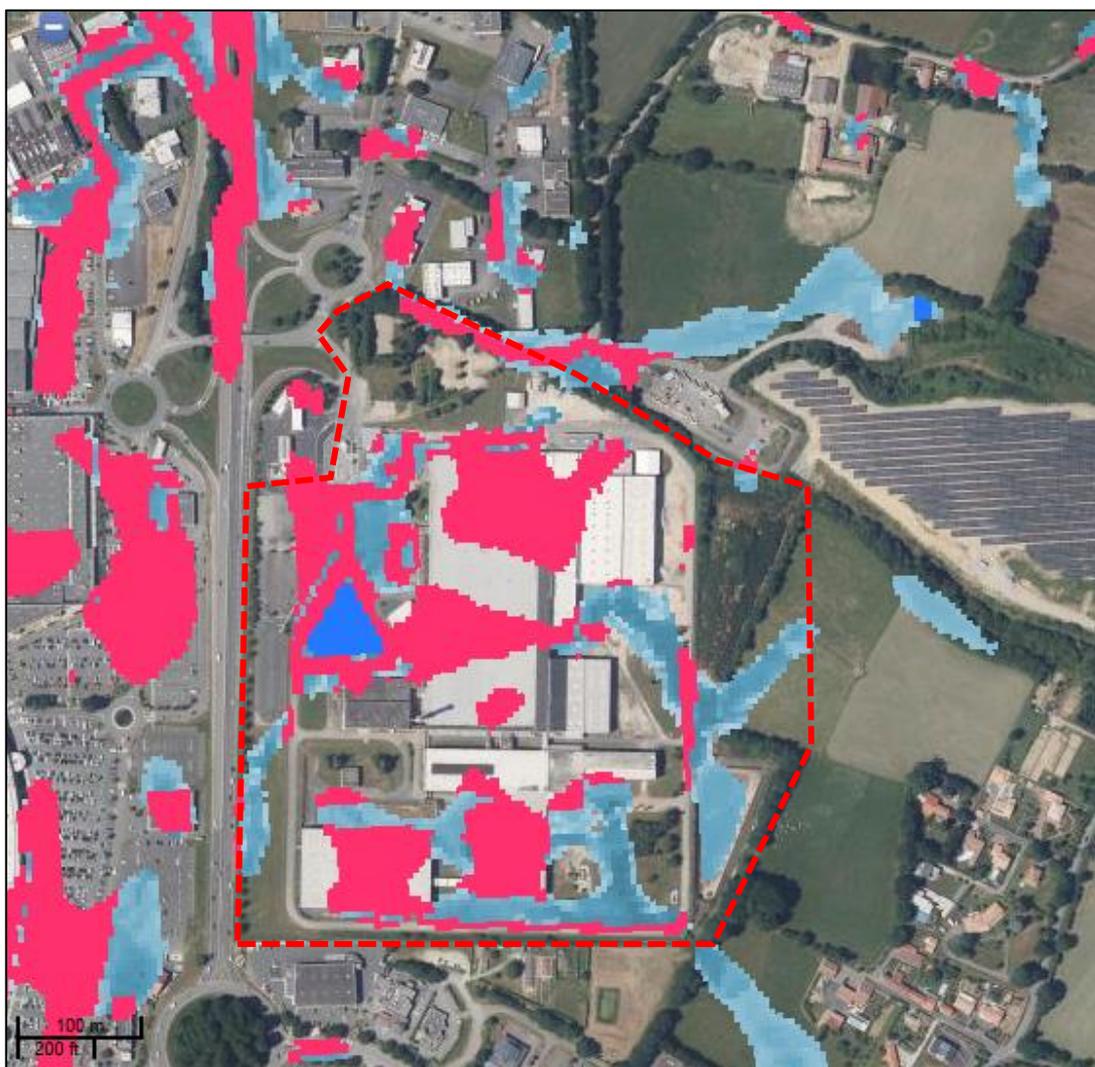
Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

## 2.7.2 Pré-localisation des zones humides

### ⇒ Pré-localisation des milieux potentiellement humides en France

La pré-localisation des zones humides seuillées, établie en 2023, indique une probabilité de présence de zone humide sur le site d'étude ainsi qu'une forte présence de zone humide artificialisé.

#### MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES 2023



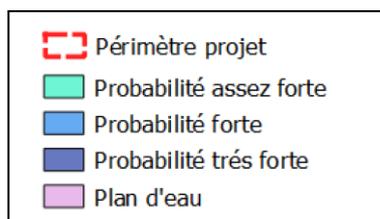
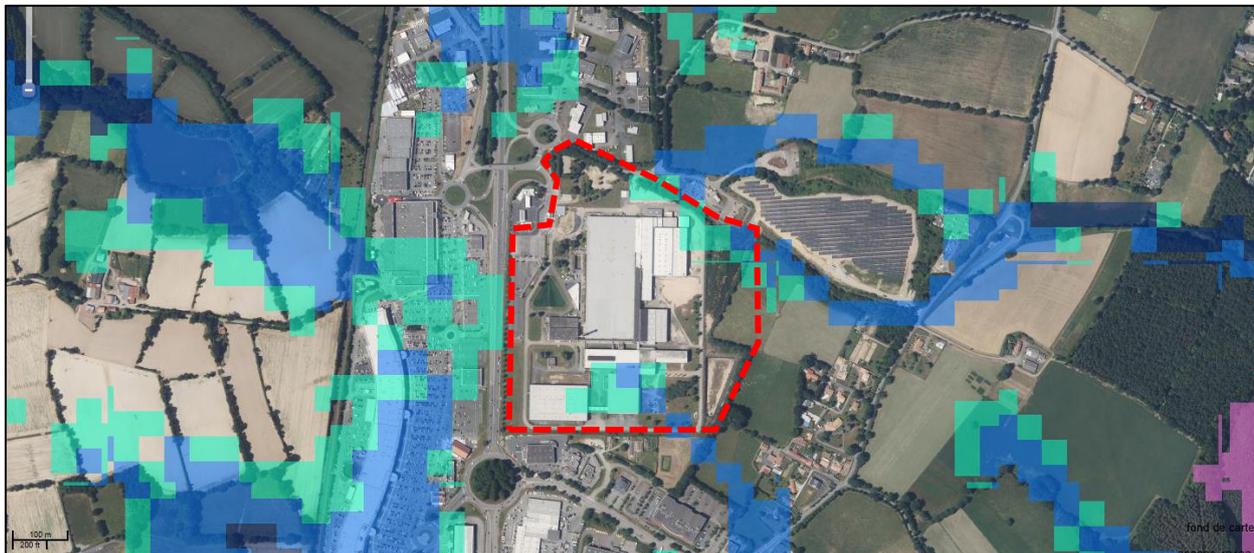
 Site du projet

-  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 prélocalisation des milieux potentiellement humides en France, réalisée par l'INRA et l'Agrocampus Ouest de Rennes, indique une présence potentielle assez forte à fort de zone humide au nord-est et au sud-est du site.

### MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES AGROCAMPUS OUEST



Source : BD Ortho®, Milieux potentiellement humides (INRA & Agro-campus Rennes )

#### ⇒ Inventaire communal des zones humides

La commune de la Roche-sur-Yon a fait l'objet d'un inventaire communal des zones humides dans le cadre du SAGE Lay. Cet inventaire révèle l'absence de zones humides sur le site du projet.

### INVENTAIRE COMMUNAL DES ZONES HUMIDES



Source : sig.reseau-zones-humides.org

### **2.7.3 Détermination des zones humides du site du projet**

Dans le cadre des études du projet, un diagnostic réglementaire des zones humides a été réalisé par un relevé de la flore (printemps et été 2022), caractérisation d'habitat et d'une analyse pédologique (15 février 2024).

#### **⇒ Résultats de l'analyse floristique**

Le site d'étude, en tant que site industriel, se compose des 11 types d'habitats suivants :

- Bâtiments
- Bassin de rétention
- Pelouse de parcs entretenues
- Bande boisée
- Fourré de feuillus
- Fourré x Roncier
- Boisement de bouleau
- Fourré à ajoncs et genêts
- Haies – alignement – arbres
- Zone rudérale
- Dépôt de matériaux enfriché

#### **Bâtiments (64 300 m<sup>2</sup>)**



Le site Michelin est constitué sur sa plus grande partie de bâtiments industriels.



### **Bassins de rétention (89.2) (7 900 m<sup>2</sup>)**



Deux bassins de rétention sont présents sur le site d'étude. Un des bassins est entièrement bétonné et l'autre est intégralement bâché.

Ces deux habitats (en eau ou bâché) ne comprennent pas les indices réglementaires de classification des zones humides.



### **Pelouses de parcs entretenues (85.12) (50 700 m<sup>2</sup>)**

Sur l'ensemble du site, on retrouve des espaces verts entretenus de manière intensive.

Pelouses de parcs entretenues (Code Corine biotopes 85.12)		Surface : environ 50 700 m <sup>2</sup>
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT
Ray grass	<i>Lolium perrene</i>	80
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	5
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	3
Pâquerette	<i>Belis annua</i>	3
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i>	1
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	3
Millepertuis couché	<i>Hypericum humifusum</i>	1
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>	1
Spiranthe d'automne	<i>Spiranthes spiralis</i>	1
Pariétaire de Judée	<i>Parietaria judaica</i>	1
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>	1
<b>HABITAT CONSIDERE COMME HUMIDE</b>		<b>NON</b>

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

Au total, seul le ray grass est considéré comme dominant. Il n'est pas indicateur de zone humide.

On note cependant la présence de la renoncule rampante et très ponctuellement de jonc diffus mais dont les taux de recouvrement sont insuffisants pour permettre la caractérisation d'une zone humide sur le critère floristique.

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



Pelouse au sud-est du projet

### **Bande boisée (41.2) (1 700 m<sup>2</sup>)**

La limite Nord-Est du site est délimitée par une bande boisée qui sépare le site d'étude de la déchetterie de la Roche-sur-Yon.

Bande boisée (Code Corine biotopes 41.2)		Surface : environ 1 700 m <sup>2</sup>
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	75
Bouleau	<i>Betula pendula</i>	10
Châtaigner	<i>Castanea sativa</i>	5
Saules	<i>Salix sp.</i>	5
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	2
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	1
Prunelier	<i>Prunus spinosa</i>	1
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	1
HABITAT CONSIDERE COMME HUMIDE		<b>NON</b>

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

Les espèces identifiées ainsi que l'habitat caractérisé ne sont pas caractéristiques des zones humides.



Bande boisée au nord du site d'étude

### **Fourré de feuillus (31.8) (400 m<sup>2</sup>)**

En limite Nord-Ouest du site, une zone délaissée tend à se refermer et former un habitat boisé dense.

Fourré de feuillus (Code Corine biotopes 31.8)		Surface : environ 400 m <sup>2</sup>
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	85
Ronce	<i>Rubus sp.</i>	9
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	2
Prunelier	<i>Prunus spinosa</i>	2
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	2
HABITAT CONSIDERE COMME HUMIDE		<b>NON</b>

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

Les espèces identifiées ainsi que l'habitat caractérisé ne sont pas caractéristiques des zones humides.



Fourré au nord-ouest du site d'étude

### **Fourré (31.8) x Roncier (31.831) (850 m<sup>2</sup>)**

Fourré X Roncier (Code Corine biotopes 31.8 X 31.831)		Surface : environ 850 m <sup>2</sup>
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT
Saules	<i>Salix sp.</i>	35
Ronce	<i>Rubus sp.</i>	35
Eglantier	<i>Rosa canina</i>	20
HABITAT CONSIDERE COMME HUMIDE		<b>NON</b>

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

L'habitat caractérisé (fourré 31.8 x roncier 31.831) ne correspond pas à un habitat classé zone humide.

Sur les espèces majoritaires identifiées, seul le saule peut être indicateur de zones humides. Or, son taux de recouvrement et le fait qu'il soit le seul parmi 3 espèces majoritaires ne permet pas de classer ce secteur en zone humide.



### **Boisements de bouleau (41.B) (1 360 m<sup>2</sup>)**



A proximité direct du fourré précédent, un boisement de bouleau a été planté. On retrouve aussi cet habitat un peu plus au Nord, le long de la voirie.

Contrairement au fourré précédent, la sous-strate est entretenue par une tonte régulière.

Les espèces identifiées ainsi que l'habitat caractérisé ne sont pas caractéristiques des zones humides.

### **Fourré à ajoncs et genêts (31.85) (12 900 m<sup>2</sup>)**

Une vaste zone de fourré s'est développée à l'Est du site, formant une zone de végétation très dense.

Fourré à ajoncs et genêts (Code Corine biotopes 41.2)		Surface : environ 12 900 m <sup>2</sup>
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	35
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	35
Bouleau	<i>Betula pendula</i>	10
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	10
HABITAT CONSIDERE COMME HUMIDE		<b>NON</b>

- 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

Les espèces identifiées ainsi que l'habitat caractérisé ne sont pas caractéristiques des zones humides.



### Haies – Alignements – Arbres



Le site comporte diverses haies et alignements d'arbre ainsi que des arbres isolés. Cette végétation est représentée par :

- Des haies arborées denses de chêne (*Quercus robur*) et châtaignier (*Castanea sativa*) sur talus, sur les bordures Nord et Sud-Est du site. Parmi celles-ci se trouvent des arbres têtards avec des cavités.

En strate arbustive et buissonnante on retrouve des jeunes sujets de merisier (*Prunus avium*) ainsi que du bouleau (*Betula pendula*), du genêt à balai (*Cytisus scoparius*), du houx (*Ilex aquifolium*), de l'ajonc d'Europe (*Ulex europeaus*), de la ronce (*Rubus sp.*), du nombril de vénus (*Umbilicus rupestris*) et du lierre grimpant (*Hedera helix*)...

- Des alignements de pins (*pinus sp.*) et d'arbres plantés.
- Des haies buissonnantes et arbustives plantées, constituées d'essences horticoles.
- Des arbres isolés, représentés principalement par des bouleaux et des pins plantés à des fins paysagères.



Ces essences, constituant des habitats ponctuels, ne sont pas inféodés aux milieux humides.

De fait, ce ne sont pas des habitats caractéristiques de zones humides.

### **Zone rudérale (2 700 m<sup>2</sup>)**



Deux zones rudérales sont présentes au Nord/Ouest de la zone d'étude. Il s'agit de terrains initialement imperméabilisés et construits qui ont récemment été remis en état. Il s'agit donc de zones perturbées dominées par des essences herbacées pionnières très communes ou des espèces exotiques envahissantes.

Les espèces identifiées ainsi que l'habitat caractérisé ne sont pas caractéristiques des zones humides.

### **Dépôt de matériaux enfriché (350 m<sup>2</sup>)**



Un petit secteur de dépôt de matériaux est présent au Sud/Est du site d'étude. Des essences herbacées pionnières très communes s'y développent, ainsi que des ligneux pionniers.

### **CONCLUSION DE L'ANALYSE FLORISTIQUE :**

L'analyse floristique permet de conclure à l'absence de zones humides se basant sur ce critère uniquement.

Le site, entretenu et déjà aménagé, ne laisse que très peu la possibilité à la végétation de se développer.

LOCALISATION DES HABITATS ET DES ESPECES INVASIVES



Source : Google satellite  
Version du 25/04/2024

**Occupation du sol / Habitats**

- Pelouse de parcs/espaces verts d'accompagnement (CB : 85.12)
- Bande boisée (CB 41.2)
- Fourrés de feuillus (CB 31.8)
- Fourrés et ronciers (CB 31.8\* 31.831)
- Boisements de bouleaux (41.B)
- Fourré à ajoncs et genêts (CB 31.85)
- Prairie améliorée (CB 81.1)

- Mare temporaire (CB 22.1)
- Bassins de rétention (CB 89.2)
- Flore invasive
- Arbres isolés
- Haie arbustive dense
- Alignement de feuillus
- Alignement de conifères
- Haie horticole
- Haie buissonnante dense

- Haie multistratée dense
- Haie multistratée dense sur talus

**Autres éléments**

- Périmètre d'étude
- Extension zone étude faune flore 2024
- Espace bitumé/voie de circulation
- Dépôt de matériaux enrichi
- Remblai / Zone rudérale
- Bâtiments

⇒ **Résultats de l'analyse pédologique**

Le site est très anthropisé et se situe sur une seule formation géologique. La pente en lien avec l'aménagement qui a été faite du site y est relativement irrégulière. Les eaux de pluie sont collectées par un réseau d'eaux pluviales enterré et acheminées vers le bassin de rétention déjà existant au Sud-Est.

Cependant, les cartes de pré localisation s'accordent à mettre en évidence la présence de zones potentiellement humides réparties sur l'ensemble du site. Cela ne semble pas se confirmer avec la lecture de la végétation en place.

En conséquence, le site d'étude semble présente une faible potentialité d'accueil des zones humides, due à son anthropisation importante. L'analyse pédologique consistera donc en une analyse générale du site avec une densité de sondages dans les espaces accessibles. Une attention particulière sera apportée au secteur les plus bas du site d'étude (sud-est).

Ainsi, en complément de l'analyse floristique, 89 sondages à la tarière ont été réalisés, 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	Coordonnées des sondages (Lambert 93)	
						X	Y
1	15	-	Oui	Vb	15/02/2023	361827.547	6631981.958
2	15	-	Oui	Vb	15/02/2023	361827.547	6631981.958
3	15	15	Non	Hors classe	15/02/2023	361840.281	6631957.423
4	20	-	Oui	Vb	15/02/2023	361855.892	6631959.943
5	35	50	Non	IVa	15/02/2023	361868.791	6631965.938
6	30	50	Non	IVa	15/02/2023	361850.590	6631978.048
7	15	25	Non	Hors classe	15/02/2023	361894.019	6631983.878
8	15	35	Non	Hors classe	15/02/2023	361888.571	6631990.499
9	15	70	Oui	Va	15/02/2023	361875.007	6632007.868
10	15	70	Oui	Va	15/02/2023	361854.023	6632008.35
11	-	20	Non	Hors classe	15/02/2023	361821.566	6631938.698
12	25	25	Non	Hors classe	15/02/2023	361849.313	6631926.906
13	40	65	Non	IVa	15/02/2023	361819.774	6631903.684
14	40	65	Non	IVa	15/02/2023	361798.717	6631874.943
15	-	20	Non	Hors classe	15/02/2023	361812.219	6631851.995
16	-	20	Non	Hors classe	15/02/2023	361851.854	6631850.537
17	25	30	Non	Hors classe	15/02/2023	361795.791	6631833.111
18	20	40	Non	Hors classe	15/02/2023	361794.861	6631815.113
19	20	40	Non	Hors classe	15/02/2023	361793.065	6631798.819
20	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361792.697	6631779.468
21	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361825.097	6631777.859
22	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361856.752	6631774.989
23	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361783.855	6631761.039
24	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361782.276	6631724.367

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	Coordonnées des sondages (Lambert 93)	
						X	Y
25	25	-	Non	IVc	15/02/2023	361807.964	6631762.965
26	20	40	Non	Hors classe	15/02/2023	361807.566	6631747.886
27	15	40	Non	Hors classe	15/02/2023	361849.588	6631742.978
28	25	-	Non	IVc	15/02/2023	361849.416	6631764.008
29	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361874.748	6631712.975
30	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361845.707	6631715.663
31	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361816.971	6631718.000
32	20	50	Non	IVc	15/02/2023	361846.393	6631631.542
33	35	40	Non	Hors classe	15/02/2023	361894.704	6631650.824
34	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361918.104	6631642.619
35	10	-	Oui	Vb	15/02/2023	361995.549	6631627.680
36	15	20	Non	Hors classe	15/02/2023	362022.629	6631625.130
37	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361993.446	6631644.576
38	5	20	Non	Hors classe	15/02/2023	362044.806	6631622.922
39	5	20	Non	Hors classe	15/02/2023	362077.160	6631620.660
40	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362078.038	6631642.602
41	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362048.419	6631641.717
42	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362029.542	6631653.546
43	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362023.579	6631676.295
44	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362000.714	6631701.539
45	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362032.225	6631701.306
46	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362057.618	6631702.815
47	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362091.956	6631700.742
48	30	40	Non	Hors classe	15/02/2023	362090.653	6631729.076
49	40	50	Non	IVa	15/02/2023	362092.527	6631755.875
50	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362094.250	6631789.909

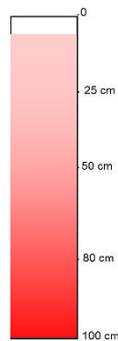
N° du sondage	Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphies (en cm)	Profondeur du refus (en cm)	Sondage caractéristique des zones humides	Classe GEPPA correspondante	Date du sondage	Coordonnées des sondages (Lambert 93)	
						X	Y
51	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362058.337	6631783.553
52	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362049.966	6631809.426
53	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362081.289	6631825.298
54	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362085.284	6631854.247
55	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362055.704	6631858.614
56	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362049.339	6631885.004
57	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362079.900	6631880.568
58	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362102.678	6631882.259
59	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	362107.137	6631960.109
60	50	75	Non	IIIa	15/02/2023	362139.448	6631783.464
61	50	75	Non	IIIa	15/02/2023	362163.548	6631775.868
62	50	75	Non	IIIa	15/02/2023	362187.578	6631767.291
63	50	75	Non	IIIa	15/02/2023	362193.916	6631806.257
64	50	-	Non	IIIa	15/02/2023	362198.246	6631844.706
65	25	30	Non	Hors classe	15/02/2023	362196.434	6631870.449
66	30	-	Non	IVc	15/02/2023	362217.247	6631937.959
67	30	75	Non	IVb	15/02/2023	362201.402	6631903.927
68	30	75	Non	IVb	15/02/2023	362170.877	6631838.410
69	-	25	Non	Hors classe	15/02/2023	362165.118	6631803.016
70	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361741.190	6631829.540
71	40	50	Non	IVa	15/02/2023	361748.115	6631787.676
72	25	85	Non	IVb	15/02/2023	361746.147	6631745.449
73	30	-	Non	IVc	15/02/2023	361741.929	6631694.512
74	30	-	Non	IVc	15/02/2023	361735.809	6631635.17
75	25	30	Non	Hors classe	15/02/2023	361749.72	6631650.946
76	-	20	Non	Hors classe	15/02/2023	361763.990	6631629.586

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	Coordonnées des sondages (Lambert 93)	
						X	Y
77	30	30	Non	Hors classe	15/02/2023	361758.381	6631680.882
78	25	55	Non	IVa	15/02/2023	361761.405	6631719.423
79	20	40	Non	Hors classe	15/02/2023	361766.154	6631759.157
80	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361765.354	6631794.681
81	15	25	Non	Hors classe	15/02/2023	361868.392	6632084.686
82	20	25	Non	Hors classe	15/02/2023	361897.825	6632115.797
83	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361925.396	6632096.792
84	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361962.797	6632091.549
85	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361982.465	6632081.635
86	--	10	Non	Hors classe	15/02/2023	361967.818	6632074.121
87	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361929.531	6632047.898
88	-	5	Non	Hors classe	15/02/2023	361894.343	6632056.598
89	40	50	Non	IVa	15/02/2023	361875.689	6632043.453

Sondage considéré comme humide

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

N° 1, 2, 4, 35



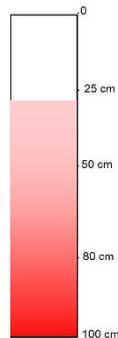
Traces rédoxiques visibles  
Avant 25 cm et s'intensifiant en  
profondeur  
Sondage complet

**Classe Vb**  
**Zone humide**



**Sondage 01**

N° 25, 28, 32, 66,  
73, 74



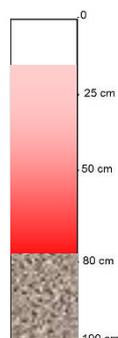
Traces rédoxiques visibles  
A partir de 25 cm et s'intensifiant  
en profondeur  
Sondage complet

**Classe IVc**  
**Zone non humide**



**Sondage 28**

N° 9 et 10



Traces rédoxiques visibles  
avant 25 cm et s'intensifiant en  
profondeur avec un refus de  
tarière à 70 cm

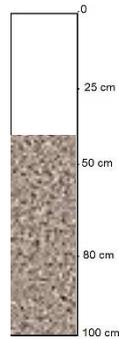
**Classe Va**  
**Zone humide**



**Sondage 9**

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

N° 3, 7, 8, 11, 12,  
15 à 24, 26, 27,  
29 à 31, 33, 34,  
36 à 48, 50 à 59,  
65, 69, 70, 75 à  
77, 79 à 88



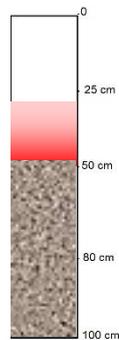
Aucune trace rédoxique visible  
Refus compris entre 20 et 60 cm

**Hors classe**  
**Zone non humide**



**Sondage 7**

N° 5, 6, 13, 14,  
49, 71, 78, 89



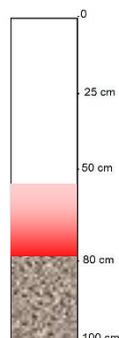
Traces rédoxiques visibles  
à partir de 25 cm  
Refus compris entre 45 et 50 cm

**Classe IVa**  
**Zone non humide**



**Sondage 6**

N° 60 à 64



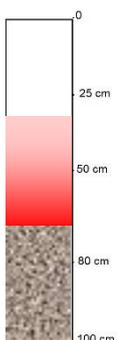
Traces rédoxiques visibles  
à partir de 55 cm  
Refus compris entre 60 et 80 cm

**Classe IIIa**  
**Zone non humide**



**Sondage 61**

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

N° 67, 68, 72		<p>Traces rédoxiques visibles à partir de 25 cm Refus compris entre 50 et 75 cm</p>	<p><b>Classe IVb</b> <b>Zone non humide</b></p>
---------------	---	---	---



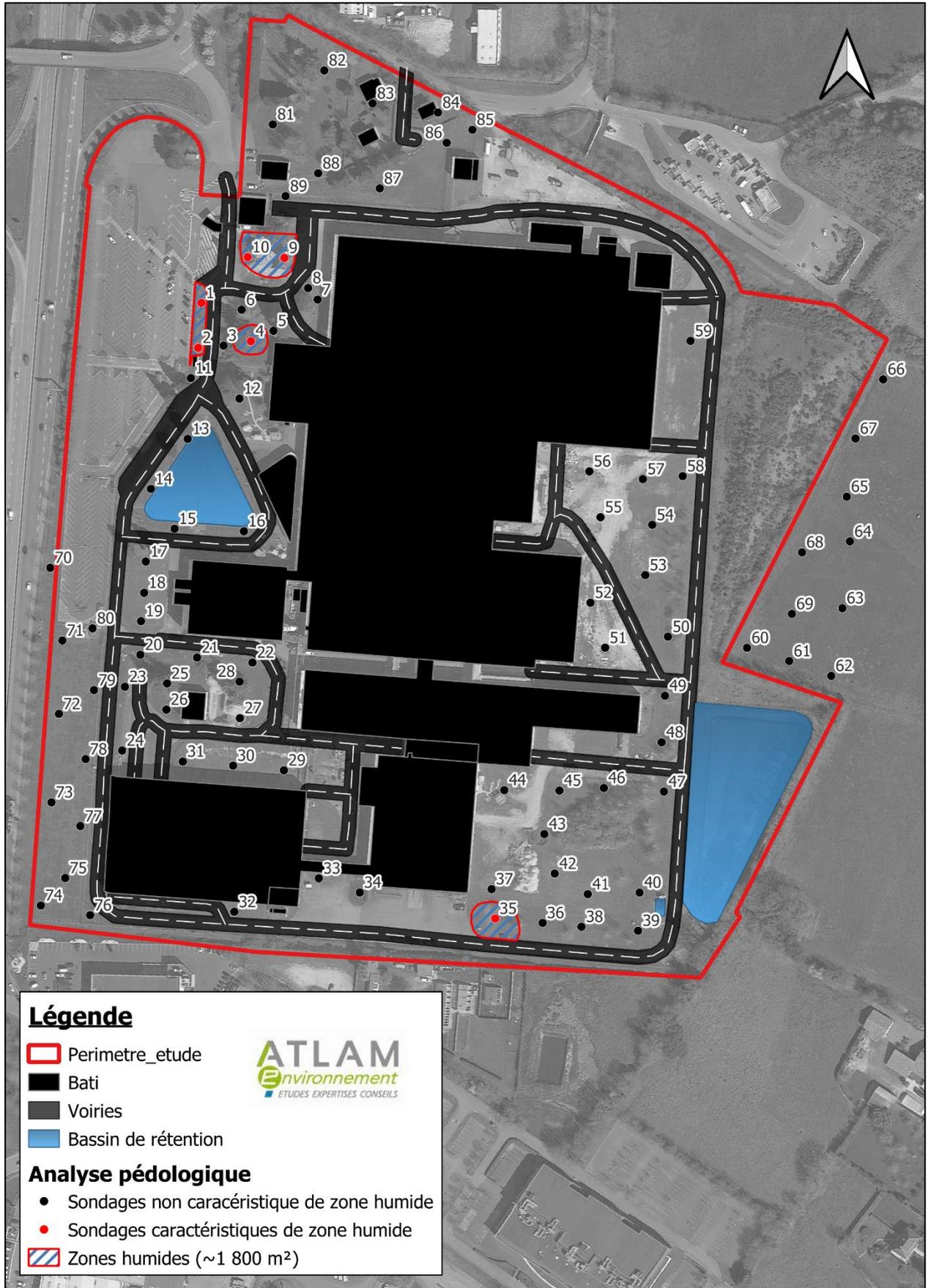
**Sondage 67**

	Traces d'hydromorphies rédoxiques
	Traces d'hydromorphies réductiques
	Refus sur roche mère

#### **2.7.4 Conclusion sur les zones humides**

Le diagnostic réalisé a révélé la présence de 4 secteurs humides pour un total de 1 795 m<sup>2</sup> au seul titre du critère pédologique, localisé au nord-ouest du site pour 3 patchs et au sud-est pour la dernière entité.

RESULTATS DU DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES



## 2.8 Patrimoine naturel

### 2.8.1 Dispositifs de protection de la biodiversité

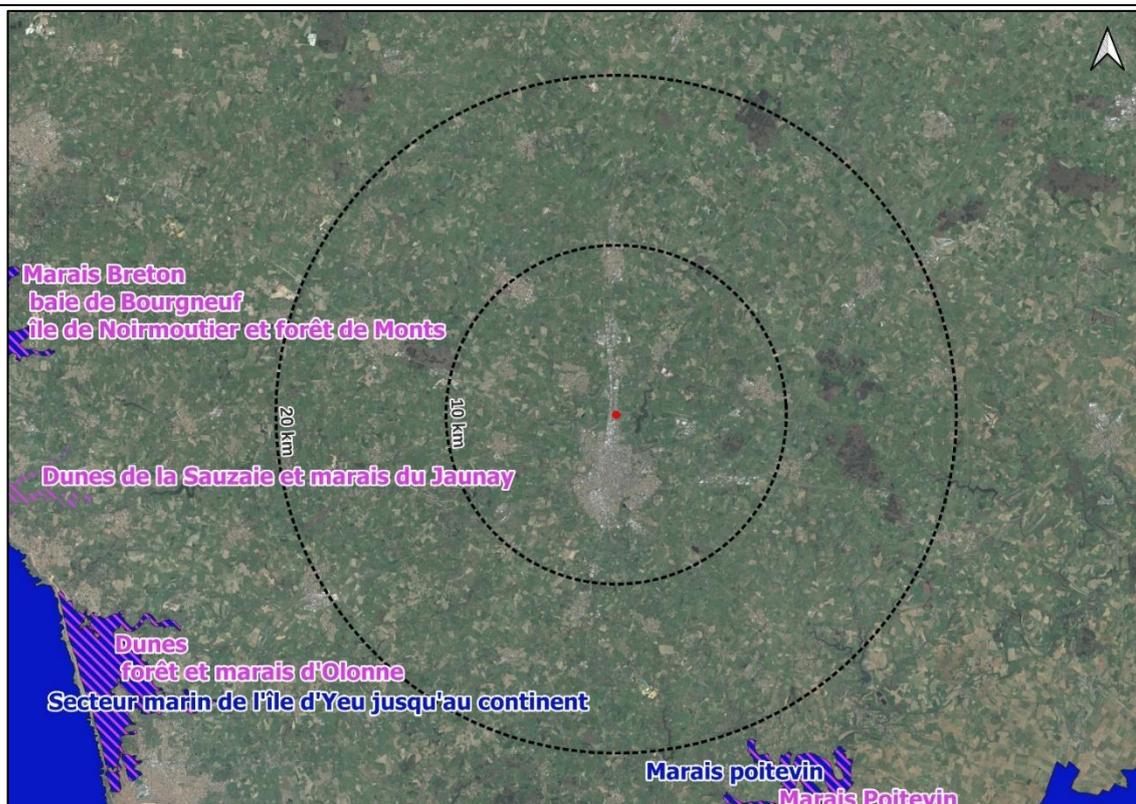
Les sites Natura 2000 les plus proches du site d'étude, correspondent à ceux du Marais Poitevin, dont les limites se situent à un peu plus de 20 km au Sud :

ZSC FR5200621 : "Marais poitevin" ;

ZPS FR5410100 : "Marais poitevin".

**A cette distance, il n'existe pas de connexion directe entre le site du projet et les sites Natura 2000, aux caractéristiques spécifiques.**

SITUATION DU SITE D'ETUDE VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000



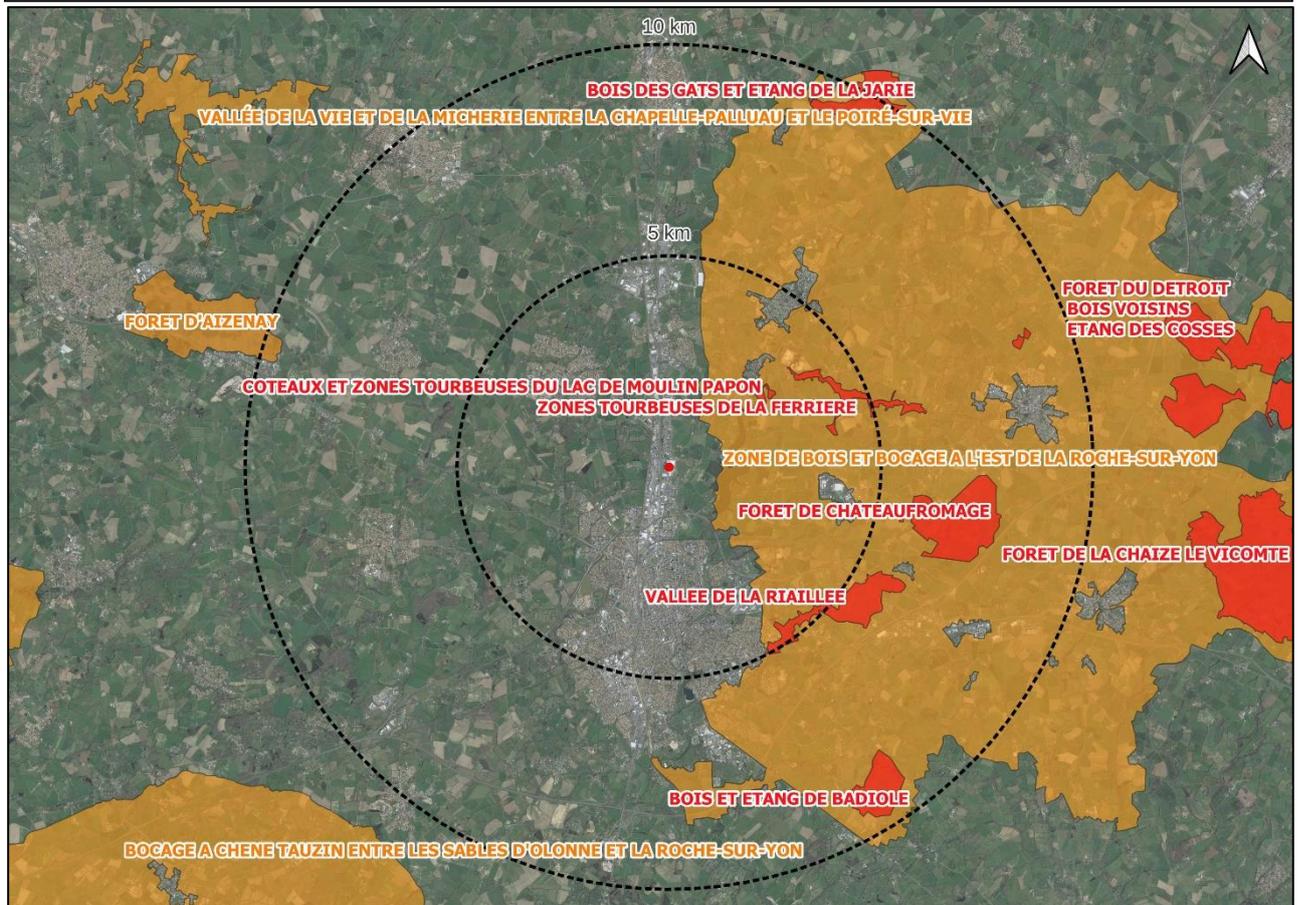
● Site d'étude      ■ Sites Natura 2000 (ZSC)      ■ Sites Natura 2000 (ZPS)

Plusieurs ZNIEFF se situe dans un rayon de moins de 5 km du site d'étude :

- ZNIEFF de type 1 520616306 : "Coteaux et zones tourbeuses du lac de Moulin Papon" : 2 km
- ZNIEFF de type 1 520616307 : "Zones tourbeuses de La Ferrière" : 3,5 km
- ZNIEFF de type 1 520616308 : "Vallée de la Riaillée" : 4 km
- ZNIEFF de type 2 520005759 : "Zone de bois et bocage à l'Est de La Roche-sur-Yon" : 0,9 km

**Le site d'étude ne présente pas d'enjeux au regard de sa situation vis-à-vis des espaces naturels sensibles ; d'autant plus qu'il se situe au sein d'une zone d'activité.**

## SITUATION DU SITE D'ETUDE VIS-A-VIS DES ZNIEFF



● Site d'étude      ■ ZNIEFF de type 1      ■ ZNIEFF de type 2

### 2.8.2 Méthodologie d'inventaires

Un inventaire biologique complet, sur l'année 2022 a été réalisé par le bureau d'études ATLAM sur le site d'étude. Un premier état initial a été établi le 23 février 2022 afin d'évaluer les potentialités du site du projet. Ensuite, en période printanière, en été et en automne, de façon à soulever les enjeux du site, des inventaires ont été réalisés le 9 juin, le 29 août, le 12 octobre et le 19 octobre 2022.

Des inventaires faune/flore ont été réalisés au printemps 2024, intégrant aussi la parcelle à l'Est du site qui sera le support de mesures de compensation.

**L'ensemble des éléments en lien avec l'étude des enjeux faune et flore est intégré au dossier de dérogation « espèces protégées », pièce H du dossier d'autorisation environnementale.**

### 2.8.3 Habitats du site et flore

Les habitats relevés ne présentent pas d'enjeux particuliers et ne sont pas susceptibles d'abriter des espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales. Aucun habitat humide n'a été relevé.

Quatre espèces floristiques invasives ou potentiellement invasives ont été recensées sur le site du projet. Les invasives, localisées sur la carte ci-après, devront être prises en compte dans la suite du projet et faire l'objet d'un traitement spécifique.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	NIVEAU DE MENACE
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	A surveiller
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	Invasive avérée
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa	Invasive avérée
<i>Datura stramonium</i>	Datura stramonium	Invasive avérée

L'herbe de la Pampa, la renouée du Japon et la Datura stramonium sont les seules espèces invasives avérées présentes localement. Les autres espèces possèdent un statut moins préoccupant mais devront tout de même faire l'objet d'une attention particulière.

#### 2.8.4 Faune du site

Compte-tenu de l'utilisation de certains habitats du site d'étude pour la reproduction ou l'alimentation d'espèces patrimoniales, celui-ci revêt des enjeux faibles à forts vis-à-vis de ces espèces. A ce stade, aucun enjeu très fort n'a été mis en avant.

**L'ensemble des éléments en lien avec l'étude des enjeux faune et flore est intégré au dossier de dérogation « espèces protégées », pièce H du dossier d'autorisation environnementale.**

## 3 INCIDENCES DU PROJET / MESURES

### 3.1 Incidences quantitatives / Mesures

#### 3.1.1 Augmentation des apports d'eau

L'ancien site Michelin étant déjà très urbanisé, l'augmentation de l'imperméabilisation reste en marge par rapport à un projet d'aménagement classique.

⇒ **Avant aménagement**

Secteur	Surface totale considérée	Coefficient de ruissellement	Surface d'apport
Bâtiments	8,8747	0,90	9,658
Voirie	3,4487	0,90	3,104
Bassins	0,7956	1	0,7956
Espace vert / mélange terre pierre	5,543	0,25	1,489
Apport extérieur	0,546391	0,70	0,382
Projet est	1,8567	0,25	1,485

Le coefficient de ruissellement global de la zone est de 0,673

⇒ **Après aménagement**

Selon le schéma d'aménagement, le coefficient d'apport projeté est le suivant :

Secteur	Surface totale considérée	Coefficient de ruissellement	Surface d'apport
Bâtiments	5,87089	0,90	5,283801
Voirie	6,53663	0,90	5,882967
Bassins	0,859649	1	0,859649
Espace vert / mélange terre pierre	5,264	0,25	1,3437525
Apport extérieur	0,546391	0,7	0,382
Projet est	1,8567	0,8	1,485

Le coefficient de ruissellement, après aménagement, est de 0,727

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.

Le projet augmente légèrement l'imperméabilisation d'un site déjà imperméabilisée. Notamment par l'aménagement d'un secteur de 1,8567 ha à l'est, qui montre un couvert végétal à l'état initial. Il est donc nécessaire 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 20,934 ha.

**3.1.2 Augmentation des débits**

Les débits modifiés par les aménagements, **sans mesures compensatoires**, ont été estimés par la méthode 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 km<sup>2</sup>.

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

Q<sub>100</sub> : débit de crue centennale (m<sup>3</sup>/s)  
A : surface (ha)

I : intensité de la pluie (mm/h)  
C : coefficient de ruissellement moyen à l'état initial  
360 : coefficient d'unité

⇒ **Estimation des débits après aménagement**

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

Surface	20,934 ha
Coefficient de ruissellement	0,727
Pente	0,02 m/m
<b>Tc</b>	<b>20,63 min</b>

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 (6min-24h),

Avec pour 10 ans a = 4, 683 et b = 0,507

Avec pour 100 ans a = 6,847 et b = 0,429

I <sub>10</sub>	60,57 mm/h
I <sub>100</sub>	112,13 mm/h

Calcul du débit de crue décennale Q<sub>10</sub> :

C	0,727
A	20,934 ha
I	60,57 mm/h
<b>Q<sub>10</sub></b>	<b>2,56 m<sup>3</sup>/s</b>

Le débit de pointe de fréquence décennale du bassin versant intercepté après aménagement, est de 2,56 m<sup>3</sup>/s, soit 122,31 L/s/ha.

Calcul du débit de crue centennale Q<sub>100</sub> :

C	0,727
A	20,934 ha
I	112,13 mm/h
<b>Q<sub>100</sub></b>	<b>4,74 m<sup>3</sup>/s</b>

Le débit de pointe de fréquence centennale du bassin versant intercepté après aménagement, est de 0,434 m<sup>3</sup>/s, 226,448 L/s/ha.

### **3.1.3 Mesures mises en place**

Le bassin Sud-Est sur l'aménagement projeté ne récoltera plus les mêmes surfaces et nécessitera donc une adaptation de sa géométrie.

Compte tenu de la réglementation en vigueur, les bassins de gestion des eaux pluviales seront dimensionnés pour une pluie d'occurrence 10 ans avec un débit de fuite à 3l/s/ha.

Les zones de gestion des eaux pluviales étant envisagées sur des secteurs déjà urbanisés ou aménagés, aucun test d'infiltration n'a été réalisé à leur niveau.

Dans un souci d'optimisation des aménagements déjà existants, la réutilisation du bassin d'eau incendie et des secteurs topographiquement bas permettra la collecte des eaux pluviales du projet.

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

#### **Secteur hydraulique n°1 :**

Surface collectée – 10,461 ha

Coefficient d'apport - 0,778

Volume utile (10 ans) – 3 382,5 m<sup>3</sup>

Débit de fuite (3l/s/ha) – 31,4 l/s + 29,98 l/s au NPHE pour le principe bassins en cascade (secteur hydraulique 2 à 6)

Temps de vidange – 29,9 h

#### **Secteur hydraulique n°2 :**

Surface collectée - 3,009 ha

Coefficient d'apport - 0,537

Volume utile (10 ans) - 600 m<sup>3</sup>

---

Débit de fuite (3l/s/ha) - 9 l/s  
Temps de vidange - 18,5 h

**Secteur hydraulique n°3 (lot n°12) :**

Surface collectée ~ 1,8375 ha  
Coefficient d'apport - 0,8  
Volume utile (10 ans) – 616 m<sup>3</sup>  
Débit de fuite (3l/s/ha) – 5,51 l/s  
Temps de vidange – 31,1 h

**Secteur hydraulique n°4 (lot n°24) :**

Surface collectée – 1,147 ha  
Coefficient d'apport - 0,668  
Volume utile (10 ans) – 304m<sup>3</sup>  
Débit de fuite (3l/s/ha) – 3,44 l/s  
Temps de vidange – 25,5 h

**Secteur hydraulique n°5 (lot n°23):**

Surface collectée – 1,38 ha  
Coefficient d'apport - 0,718  
Volume utile (10 ans) – 402 m<sup>3</sup>  
Débit de fuite (3l/s/ha) – 4,14 l/s  
Temps de vidange – 27 h

**Secteur hydraulique n°6 (lot n°22):**

Surface collectée ~ 2,626 ha  
Coefficient d'apport - 0,614  
Volume utile (10 ans) – 624,3 m<sup>3</sup>  
Débit de fuite (3l/s/ha) – 7,88 l/s  
Temps de vidange – 22 h

Le système de rétention sera modifié afin de correspondre à l'état de l'art actuel. Il sera notamment équipé de dispositifs de traitement :

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

### **3.1.4 Modification des écoulements**

Le schéma d'écoulement des eaux aux abords du projet ne sera pas modifié. Les eaux pluviales de la majorité du projet (secteurs hydrauliques n°1, 2, 4, 5 et 6) seront évacuées vers le réseau existant au Sud-Est en direction de l'Yon en aval du barrage de la retenue de Moulin Papon.

Les secteurs hydrauliques n°2, 4, 5 et 6 se rejettent, après tamponnage d'une décennale à un débit de fuite 3l/s/ha, dans le réseau du projet en direction du bassin de rétention global situé au Sud-Est du projet.

Le secteur hydraulique n°3 s'écoulera via un fossé au Nord-Est en direction directement de la retenue de Moulin Papon.

Le secteur hydraulique n°3 aura sa propre gestion des eaux pluviales à réaliser au stade PC sous la forme d'une notice hydraulique devant faire l'objet d'une validation par un visa venant confirmer l'adéquation du mode de gestion des eaux pluviales avec le présent dossier (dimensionnement pour une pluie décennale avec débit de fuite 3l/s/ha).

Aucune modification ne sera apportée par rapport à l'état initial.

### **3.1.5 Pluie de période de retour supérieure à 10 ans**

Pour des pluies de période de retour supérieur à 10 ans, le système de rétention sera sous dimensionné. Pendant sa mise en charge, le débit de fuite de l'ouvrage de rétention atteindra progressivement sa valeur maximale.

Lorsque le volume décennal sera atteint, le système de surverse intégré dans l'ajutage entrera en action avec un débit maximal de 4,74 m<sup>3</sup>/s pour le bassin Sud-Est. Ce dimensionnement permettra de réguler les pluies centennales.

La surverse entrera en action vers un réseaux de 1 200 mm de diamètre pour le secteur Sud-Est.

Le nouveau secteur Nord-Est aura son système de surverse pour une pluie d'occurrence centennale adapté au niveau d'imperméabilisation envisagé au stade projet. La surverse s'orientera vers le fossé présent au Nord-Est de cette même parcelle assurant l'écoulement naturel de ce secteur hydraulique.

Les eaux surverseront vers l'est et gagneront l'Yon comme à l'état initial, à travers un réseau créé entre les années 1976 et 1979.

L'ouvrage réalisé à l'époque (1 200 mm de diamètre) est en mesure d'assurer un débit de 5m<sup>3</sup>/s avec la pente actuelle du réseau de 3% (relevé de la pente réalisé sur les 260 mètres avant le rejet dans l'Yon).

## **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 le bassin 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 déverglçage 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 déverglçage 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, au sein 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 DBO<sub>5</sub>

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 <sub>5</sub>	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 :  $V_h = Q / S$

**Bassin :**

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

$Q$  : Débit de fuite du système au global (0,068 m<sup>3</sup>/s)

$S$  : Surface cumulé fond de noue et puisard : 8 600 m<sup>2</sup>

$$V_h = 7,907 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$$

**La vitesse de sédimentation sera de  $7,907 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$  soit  $7,907 \cdot 10^{-4} \text{ cm/s}$ .**

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 très proche de 100%, mais la vitesse étant légèrement plus élevée, nous prendrons le seuil de 98% pour la suite des calculs.**

⇒ **Abattement 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 <sub>5</sub>
Coefficient pondérateur	1	0,875	0,925
Taux d'abattement (en %)	98	85,75	90,65

Les différents taux d'abattement des MES, DCO et DBO<sub>5</sub> 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,
- DBO<sub>5</sub> : 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	98	1,5
D.C.O.	71	85,75	10,1
D.B.O.5	10,2	90,65	1,0

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	98	4,3
D.C.O.	214	85,75	30,4
D.B.O.5	21,4	90,65	2,0

⇒ **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. <sub>5</sub>	<= 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>

Les rejets 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	1,5	4,3
D.C.O.	10,1	30,4
D.B.O. <sub>5</sub>	1,0	2,0

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 lié au critère de la DCO. Les autres paramètres induisent une eau de qualité 1A (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 :

- Surface des bâtiments : 7,73 ha
- Nombre de personnes : 20 personnes / ha, soit 155 personnes
- Nombre d'E.H. : 0,33 E.H / personne = 51,7 E.H
- Charge en DBO<sub>5</sub> = 3,1 kg DBO<sub>5</sub> / j, avec 60 g DBO<sub>5</sub> / j / E.H.
- Charge en DCO = 6,98 kg DCO / j, avec 135 g DCO / j / E.H.
- Charge en Qv = 7,76 m<sup>3</sup> / j, avec 0,15 m<sup>3</sup> / j / E.H.

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

Le projet entrainera une production supplémentaire d'eaux usées. Les eaux de process en liens avec les futures entreprises devront faire l'objet d'une étude spécifique et ne seront pas comptabilisées dans le dimensionnement global des effluents.

Les effluents seront raccordés au réseau d'assainissement public existant, et seront traités par la station d'épuration « Moulin-Grimaud » (code Sandre 0485191S0006) à l'Ouest de la Roche-sur-Yon. Cette station fonctionne par boues activées, avec une capacité nominale de 83 333 EH (4999,98 Kg DBO5).

Pour rappel :

Selon le rapport d'activité 2022, cette station est utilisée à 90,46 % de sa capacité hydraulique et à 67,12 % de sa charge organique.

Cependant, la collectivité de la Roche-sur-Yon Agglomération a été mise en demeure de procéder à la mise en conformité de sa station. En effet, en cas d'épisode pluvieux, celle-ci subit des dysfonctionnements hydrauliques de plus en plus récurrents.

Les travaux de réalisation de la nouvelle station devront débuter au plus tard le 15 novembre 2025 pour une mise en eau au plus tard le 15 novembre 2027.

Les apports projetés, avec la création du lotissement, seront augmentés de 51,7 EH. Ces apports représentant 0,06% des apports acceptés par la station, sa mise en conformité permettra de rendre la station apte à prendre en charge les eaux usées générées par le projet.

### 3.3 Incidences sur les habitats naturels

**Dossier de dérogation espèces protégées, pièce H du dossier d'Autorisation Environnementale**

## 3.4 Incidences sur les zones humides

### 3.4.1 Surface impactée par le projet

Dans le cadre des études préalables à la restructuration du secteur de l'ancien site Michelin, le bureau d'études ATLAM a réalisé le diagnostic réglementaire des zones humides le 24 janvier 2024. Cette étude a conclu à la présence de 1 795 m<sup>2</sup> de zones humides au sein du périmètre d'étude du projet.

Les zones humides étant réparties ponctuellement sur l'ensemble du secteur du projet (4 secteurs humides identifiés), l'évitement total de ces zones n'a pas pu être réalisé. Pour autant 1 162 m<sup>2</sup> sur les 1795 m<sup>2</sup> de zones humides ont été évités, **soit un impact de 633 m<sup>2</sup> réalisé pour le réaménagement du site Michelin.**

Afin de réaliser une restructuration de l'ancien site Michelin, la plus cohérente possible avec les besoins actuels du secteur, il a été nécessaire d'impacter une partie des zones humides, moyennant la mise en place de mesures compensatoires, tant en termes de surface que de fonctionnalités.

Le projet s'évertuera à conserver des espaces verts en zone humide, en retravaillant des secteurs désimperméabilisés de manière à conserver les zones humides évitées et augmenter le caractère humide du sol à proximité.

Ainsi les mesures compensatoires visent à renaturer des secteurs imperméabilisés avec une restructuration du sol en faveur de la conservation des zones humides conservées, ce qui permettra également leur agrandissement.

PLAN DU PROJET AVEC IMPACT ET CONSERVATION DES ZONES HUMIDES



### **3.4.2 – Fonctionnalités des zones humides du site impacté**

- Méthode d'évaluation

L'évaluation de la fonctionnalité globale du site 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
	Stockage des eaux de surface	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 marqué	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 quelque 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'autre parcelles adjacentes
	Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune	La zone ne permet ni l'accueil, ni la reproduction ni l'alimentation	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 groupe 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 (quelque 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 local
	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 (roselière) 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 impactées

Les zones humides du projet se localise dans des habitats de pelouse de parc du site Michelin.

Ces espaces verts sont limités par une urbanisation très présente sur le site, limitant ainsi les écoulements de surface et pouvant entraîner des zones de stagnation des eaux.

Par conséquent, les fonctions hydrauliques et épuratoires sont impactées par l'occupation du sol qui est fait (fauche régulière, piétinements, urbanisation à proximité...).

Elles sont par conséquent altérées par les pressions anthropiques (modelage de la terre en surface, piétinements, ...).

La présence humaine et la pression induite par les entretiens fréquents réduisent fortement le potentiel biologique du secteur.

### FONCTIONNALITE DU SITE IMPACTE

Renseignements généraux		
Bassin versant : Yon	Typologie CORINE Biotope : 85.12	
Commune : La Roche sur Yon	Habitat principal : Pelouse de parc	
Lieu-dit : Saint Anne	Habitat secondaire :	
Critère d'identification et de délimitation		
<input type="checkbox"/> Présence de végétation hygrophile	<input type="checkbox"/> Hydrologie	<input type="checkbox"/> Topographie
<input checked="" type="checkbox"/> Sol hydromorphe	Type de sol : Brunisol	Profondeur : /
Fonctionnement		
Fréquence de submersion : Exceptionnelle	Etendue : Très localisée	
Entrée d'eau principale : Précipitation	Sortie d'eau principale : infiltration	
Entrée d'eau secondaire : Ruissellement	Sortie d'eau secondaire : /	
Fonctions hydrauliques	Soutien naturel d'étiage	Faible
	Régulation naturelle des crues	Nul
	Protection contre l'érosion	Faible
	Stockage des eaux de surface	Moyen
	Recharge des nappes	Faible
Fonctions épuratrices	Régulation des nutriments	Faible
	Interception des M.E.S.	Faible
Fonctions biologiques	Corridor écologique	Nul
	Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune	Nul
	Support de biodiversité	Faible
	Intérêt patrimonial d'espèce ou d'habitat	Nul
	Stockage de carbone	Nul
Espèce végétales		
Cf ch.habitat		
Usages et atteintes		
Activité principale : Espace vert	Atteinte principale : Urbanisation à proximité	
Valeur socio-économique : Faible	Atteinte secondaire : Entretien fréquent	
Evaluation		
Diagnostic hydrologique : Faible fonctionnalité hydrologique	<b>Niveau de hiérarchisation: Niveau 4 (8/36)</b>	
Etat de conservation : Conservation pelouse de parc		

**La fonctionnalité du site impacté est estimée à 8/36, ce qui représente une perte de fonctionnalités de 5 064 points (633 m<sup>2</sup> x 8).**

#### 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 de la même masse d'eau. En général, une certaine proximité avec le site impacté est recherchée.

Compte tenu de la surface et des fonctionnalités à compenser, le site de compensation retenu est localisé sur la zone non impactée de la zone humide du site ainsi que des espaces verts créés à proximité.

La zone humide non impactée a une surface de 1 162 m<sup>2</sup>. Les espaces verts à proximité représenteront 3 380 m<sup>2</sup> aménageable en zones ayant un fonctionnement hydromorphique favorable à la présence de zone humide (déblaiement d'une voirie, récréation d'un espace en faveur de la biodiversité). Une zone réceptionnant les eaux pluviales des toitures des bâtiment à proximité, sera donc créée autour des zones humides évitées afin de ralentir les écoulements de surfaces au sein du projet, avant rejet vers le bassin de gestion hydraulique du secteur.

### LOCALISATION DU SITE DE COMPENSATION



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

Le site de compensation, à l'état initial, est identique au site impacté (pour 1 162 m<sup>2</sup>) et montre donc une fonctionnalité moyenne à 8/36.

Les 3 380m<sup>2</sup> d'espaces verts créés viendront ajouter de nouvelles fonctionnalités, inexistantes aujourd'hui, car se trouvant fortement urbanisée (voirie, compactage, ...)

Ce secteur offre un potentiel intéressant, dans une zone de versant et dans un milieu très urbanisé à améliorer.

Il reste cependant perturbé par des activités anthropiques de gestion et périphériques.

#### **3.4.4 – Mesures compensatoires**

- Mesures appliquées

Les mesures mises en place ont pour objectif d'atteindre a 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 par les espaces verts du 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 (limité par l'urbanisation périphérique).

- Ces mesures se traduisent par :

La concentration des eaux pluviales des bâtiments la zone de compensation :

La parcelle de compensation étant située au nord-ouest, la pente permet de faire transiter les eaux pluviales d'une partie des bâtiments directement en surface afin d'assurer l'apport en eau vers cet espace.

Ces eaux, issues du ruissellement sur les toitures s'écouleront en surface (retombées de gouttière adapté et cunette de transit).

Ces eaux étant issues des toitures, leurs propriétés physico-chimiques ne seront pas altérées avant de rejoindre la zone humide de compensation.

Cela permettra notamment de ne pas avoir de réseau sur une partie du projet, de favoriser au maximum la capacité d'infiltration des sols naturels préservés et par conséquent d'améliorer les fonctionnalités hydrauliques de la zone humide de compensation.

- Création d'un réseau de cunette et décaissements :

Au sein du site, un réseau de cunettes sera créé afin de produire différents niveaux d'humidité dans la prairie. Mixés avec la création de zones de décaissement légers (10-15 cm de profondeur), ces aménagements de surface créeront un vrai réseau plus hydromorphe qu'à l'état initial.

Les fonds des cunettes et les décaissements (environ 10 à 15 cm de profondeur) seront plus hydromorphes que les niveaux les plus hauts, permettant une variation dans le développement des espèces végétales.

Les cunettes, ainsi que les décaissements contribueront à ralentir et à stocker une partie des eaux de ruissellement et à les infiltrer pour partie. La végétation permettra également une épuration de ces eaux.

Ces gradients d'hydromorphie contribueront ainsi à améliorer la biodiversité du site et apporteront une plus-value dans la mosaïque des milieux du futur aménagement.

- Gestion des espaces verts de manière extensif :

L'amélioration des fonctionnalités des zones humides passe par la mise en place d'un couvert végétal permanent et adapté.

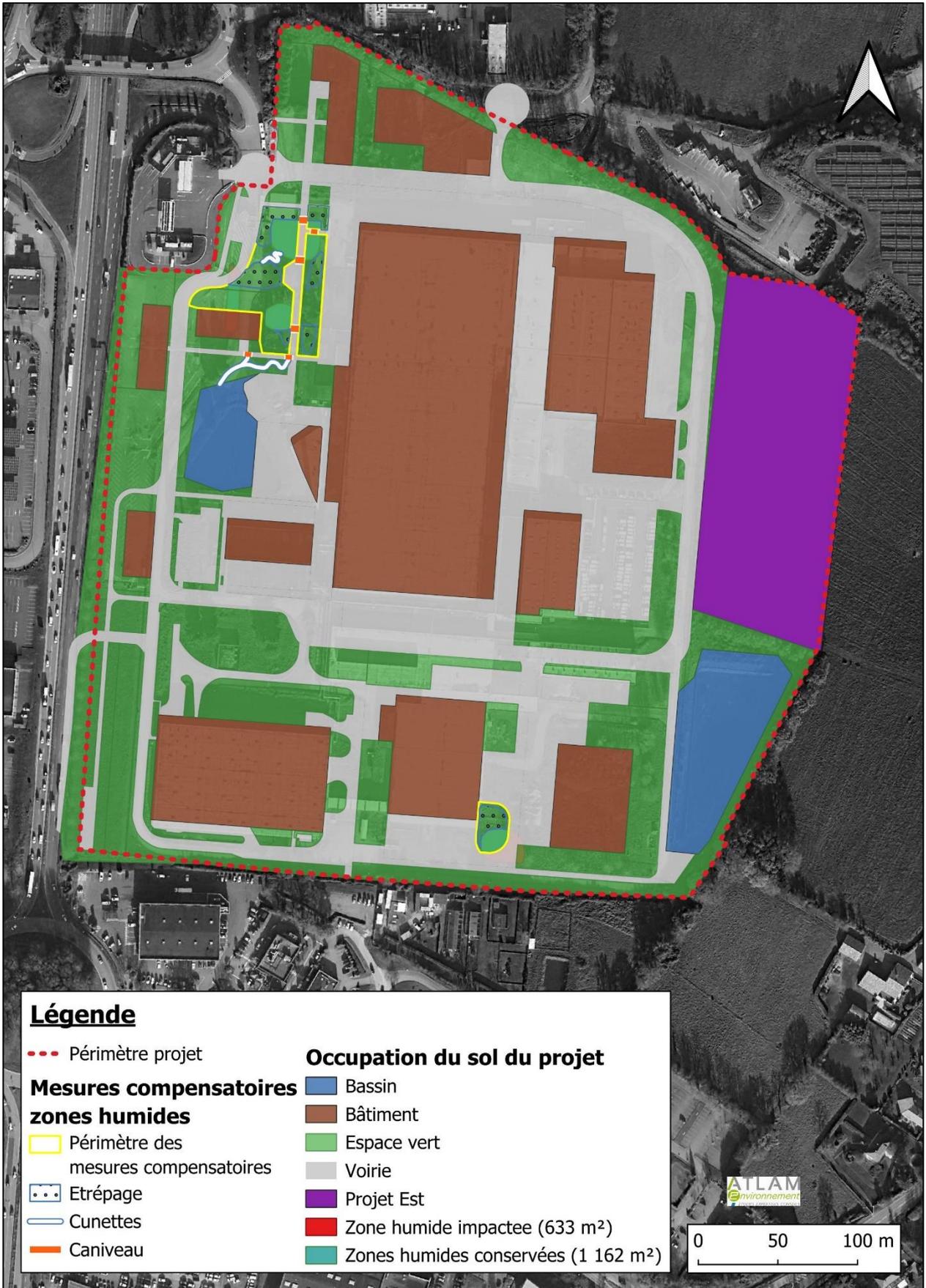
La prairie améliorée sera remplacée par une prairie permanente diversifiée. Un ensemencement de diversification pourra être réalisé sur les prairies permanentes existantes afin de diversifier le cortège floristique rapidement en améliorant notamment la proportion d'espèces à floraison, favorable aux zones humides et augmentant rapidement la biodiversité du site.

Les espaces verts pourront être gérées, soit par pâturage extensif (pression de pâturage inférieure à 0,8 UGB/ha/an), soit par fauche tardive avec export de la matière organique.

Dans le cas d'une fauche, celle-ci sera réalisée entre mi-août et septembre. Cette fauche permettra d'appauvrir le sol et ainsi éviter le développement d'espèces nitrophile et favoriser les espèces inféodées aux milieux humides.

MESURES	DETAIL DES MESURES	RESULTATS ATTENDUS
<b>Mesures de restauration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renaturation de sols imperméabilisé</li> <li>• Création d'un réseau de cunettes et de décaissements,</li> <li>• 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</li> <li>• Orientation des eaux pluviales de toitures des bâtiments à proximité vers la prairie de compensation</li> <li>• Interconnexion hydraulique des zones humides nord-ouest par écoulement passifs (adaptation de la structure de la venelle piétonne)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la capacité de stockage des écoulements superficiels</li> <li>• Diversification des habitats, augmentation des potentialités d'accueil de la biodiversité, stockage et épuration des eaux</li> <li>• Régulation des débits par infiltration et soutien d'étiage de la tête d'écoulement</li> <li>• Amélioration de l'épuration des eaux</li> <li>• Instauration d'une zone humide protégeant la qualité et la quantité d'eaux du cours d'eau.</li> <li>• Création de zones d'alimentation, de reproduction et de chasse pouvant être favorables aux amphibiens, insectes, mammifères et oiseaux</li> <li>• Diversification des habitats permettant un refuge de biodiversité</li> </ul>
<b>Mesures lors des travaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation des travaux à partir de septembre / octobre : période la plus favorable pour la protection de la zone humide (période d'étiage) et les espèces animales.</li> <li>• Balisage des zones humides conservées pour identifier clairement les secteurs impactés sur le chantier</li> <li>• Vérification de l'état du matériel avant passage sur site.</li> <li>• Utilisation d'un sol adapté à la reconstitution de prairie en cohérence avec le résultat recherché de création de zone humide</li> <li>• Pas d'entretien de matériel sur site.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préservation de la biodiversité existante.</li> <li>• Eviter tout risque de pollution.</li> <li>• Préserver la structure du sol.</li> <li>• Maximiser le taux de réussite de la mesure compensatoire</li> <li>• Création d'une zone humide en continuité avec celles déjà existantes.</li> </ul>
<b>Mesures de gestion après travaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux options possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fauche en juillet suivis d'un écopâturage ou fauche fin août</li> <li>- Fauchage fin-août / début septembre</li> </ul> </li> <li>• Pas d'utilisation de produits phytosanitaires</li> <li>• Suivi de l'évolution de la mesure dans le temps</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintien de la diversité des habitats et de leur capacité d'accueil pour la biodiversité</li> <li>• Limitation des impacts sur la faune lors de l'entretien.</li> <li>• Limitation de l'impact sur les sols</li> </ul>

PLAN DE PRINCIPE DES MESURES DE COMPENSATION ZONE HUMIDE



- Gestion des mesures
  - Espaces verts

La gestion des espaces verts devra être extensive et sans produits phytosanitaires :

- Soit par une fauche en juillet, suivie d'un pâturage extensif (pression de pâturage inférieure à 0,8 UGB/ha/an) ou d'une 2<sup>ème</sup> fauche en fin d'été
- Soit par une fauche tardive (fin août/début septembre) avec export de la matière

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.

Les opérations de gestion sont résumées dans le tableau suivant :

Habitat	Gestion	Fréquence	Période d'intervention
<b>Espace vert</b>	Soit une fauche avec export de la matière	Une fois par an	mi-août / début septembre
	Soit un pâturage extensif (pression de pâturage inférieure à 0,8 UGB/ha/an)	Chaque année	En fonction de la pression de pâturage, à voir plan de gestion avec exploitant
<b>Cunette</b>	Dégagement des résidus de végétation	Tous les 5 ans	Fin d'été
	Reprofilage	Tous les 5 ans	Fin d'été
<b>Caniveau</b>	Curetage	Une à deux fois par an	Après l'automne et pendant le printemps

- Evaluation des fonctionnalités après l'application des mesures

FONCTIONNALITES DU SITE DE COMPENSATION APRES APPLICATION DES MESURES		
<b>Renseignements généraux</b>		
Bassin versant : Yon	Typologie CORINE Biotope : 85.12	
Commune : La Roche sur Yon	Habitat principal : Pelouse de parc	
Lieu-dit : Saint Anne	Habitat secondaire :	
<b>Critère d'identification et de délimitation</b>		
X Présence de végétation hygrophile	<input type="checkbox"/> Hydrologie	X Topographie
X Sol hydromorphe	Type de sol : Brunisol	Profondeur : /
<b>Fonctionnement</b>		
Fréquence de submersion : Exceptionnelle	Etendue : Très localisée	
Entrée d'eau principale : Précipitation	Sortie d'eau principale : infiltration	
Entrée d'eau secondaire : Ruissellement	Sortie d'eau secondaire : ruissellement	
Fonctions hydrauliques	Soutien naturel d'étiage	Faible
	Régulation naturelle des crues	Nul
	Protection contre l'érosion	Moyen
	Stockage des eaux de surface	Moyen
	Recharge des nappes	Moyen
Fonctions épuratrices	Régulation des nutriments	Faible
	Interception des M.E.S.	Faible
Fonctions biologiques	Corridor écologique	Faible
	Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune	Faible
	Support de biodiversité	Faible
	Intérêt patrimonial d'espèce ou d'habitat	Nul
	Stockage de carbone	Nul
<b>Espèce végétales</b>		
Espèces végétales caractéristiques de zones humides (type renoncule rampante, renoncule sarde, joncs, oenanthe safranée, lychnis fleur de coucou, pulicaire d)		
<b>Usages et atteintes</b>		
Activité principale : Espace vert	Atteinte principale : Urbanisation à proximité	
Valeur socio-économique : Faible	Atteinte secondaire : /	
<b>Evaluation</b>		
Diagnostic hydrologique : Faible fonctionnalité hydrologique	<b>Niveau de hiérarchisation: Niveau 4 (12/36)</b>	
Etat de conservation : Conservation pelouse de parc		

Les mesures proposées permettent d'améliorer l'ensemble des fonctionnalités de la zone. A l'état initial (633 m<sup>2</sup>), ces fonctionnalités étaient évaluées à 8/36 et sont estimées à 12/36, après l'application des mesures.

Les fonctionnalités hydrauliques ont été augmentées de 2 points (de 5 à 7 points). Les actions menées permettront d'améliorer notamment le stockage des eaux de surface et leur infiltration dans la nappe.

Les fonctionnalités épuratrices ne changeront pas significativement.

Les fonctionnalités biologiques sont améliorées de 2 points. Cela s'explique par la mise en place d'un espace naturel plus important à l'échelle des zones humides présent sur le projet. Ces espaces seront renforcés par la plantation de haie dans un milieu urbanisé ce qui conforte la pérennité de cette mesure.

- Bilan impact / mesures

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

	Site impacté	Site de compensation avant mesure (état initial)	Site de compensation après application des mesures (état projeté)
<b>Surface</b>	<b>633 m<sup>2</sup></b>	<b>1 162 m<sup>2</sup></b>	<b>4 542 m<sup>2</sup></b>
<b>Score fonctionnel</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
<b>Points de fonctionnalités</b>	<b>5 064</b>	<b>9 296</b>	<b>54 504</b>

**Les mesures proposées permettent un gain net de 45 208 points de fonctionnalités. Comparativement aux 5 064 points de fonctionnalités perdus sur le site impacté, la compensation permet d'obtenir un ratio fonctionnel de quasiment 1 pour 9 [1:8,93].**

#### **3.4.5 – 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 un suivi de la bonne réalisation du chantier. Aussi, il est préconisé un passage le jour du chantier pour valider les terrassements (cunette, décaissement).

A la suite de 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 5 périodes :

- L'année N (année des travaux) pour s'assurer de la bonne réalisation des travaux
- L'année N+1 pour évaluer les mesures à court terme
- L'année N+3 pour évaluer les mesures à moyen terme
- L'année N+5 pour évaluer les mesures à long terme
- L'année N+10 pour évaluer la tenue des mesures dans le temps.

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)
N (Jour du chantier)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification de la réalisation des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place de la cunette (longueur, pente, profondeur...)</li> </ul>
N+1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi à court terme</li> <li>• Vérification de l'adaptation des espèces et des habitats aux mesures</li> <li>• Identification de la vitesse de modification de l'habitat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement des potentiels semis</li> <li>• Diversification de la prairie</li> <li>• Stagnation d'eau et apparition d'une végétation hydromorphe dans les cunettes / zones décaissées</li> </ul>
N+3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi à moyen terme</li> <li>• Relevé de la flore et de la faune sur les différents habitats</li> <li>• Vérification de la bonne gestion du site</li> <li>• Suivi de l'hydromorphie du sol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérennité de la prairie</li> <li>• Augmentation de la richesse spécifique</li> <li>• Développement de la végétation hydromorphe en bordure de la cunette</li> <li>• Augmentation de l'hydromorphie générale du sol</li> </ul>
N+5 et N+10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi à long terme</li> <li>• Relevé de la flore et de la faune sur les différents habitats</li> <li>• Vérification de la bonne gestion du site</li> <li>• Suivi de l'hydromorphie du sol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérennité des prairies</li> <li>• Stabilisation de la richesse spécifique</li> <li>• Développement de la végétation hydromorphe à proximité des cunettes et sur les parties basses des prairies</li> <li>• Augmentation de l'hydromorphie générale du sol</li> </ul>

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

### 3.5 Incidences sur les sites Natura 2000

Le site du projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte sur les sites Natura 2000 les plus proches, pour les raisons suivantes :

- Le site du projet se situe à environ 20 km du site Natura 2000 le plus proche, lié au Marais de Poitevin.
- Le site du projet se trouve sans continuité écologique avec ces espaces remarquables.

### 3.6 Incidences en période de travaux / Mesures

#### 3.6.1 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.

#### DATE DE DEBUT DES TRAVAUX

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.

#### 3.6.2 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.

### **3.6.3 Mesures faunistiques**

**Les mesures ont été définies dans le dossier de demande de dérogation espèces protégées, pièce H du présent dossier d'autorisation environnementale.**

Afin de compenser les effets indésirables causés par le projet sur la biodiversité, le projet prévoit la mise en place de mesures de compensation et d'accompagnement.

Le site choisi pour la compensation correspond à l'espace agricole encadrant le site du projet, correspondant à une partie de la zone d'étude initiale (- site du projet).

Les mesures appliquées doivent permettre de :

Conserver les milieux actuellement qualitatifs (friche, boisements, haies bocagères).

Restaurer les habitats dégradés.

Créer de nouveaux habitats écologiques sur des milieux actuellement dégradés.

Gérer ces habitats de manière extensive.

L'objectif est de créer une vaste zone, fonctionnant en mosaïque de milieux, très favorable aux taxons impactés par le projet mais aussi à la biodiversité en général, afin de viser un gain de biodiversité.

Les mesures retenues qui seront mises en place sur le site de compensation sont présentées dans le tableau et la carte des pages suivantes.

**Ces mesures vont pour certaine bien au-delà des objectifs de compensation préalablement fixés dans ce dossier :**

- **16 749 m<sup>2</sup> de milieux ouverts** créé/restauré, dont 909 m<sup>2</sup> de prairie et 15 840 m<sup>2</sup> d'espaces verts gérée par fauche extensive.
- **14 230 m<sup>2</sup> de milieu boisé/ enfriché** créé : 2360 m<sup>2</sup> d'ourlet enfriché spontané ; 2670 m<sup>2</sup> de boisement planté ; 7715 m<sup>2</sup> de fourré plantés et 1485 m<sup>2</sup> en spontané sur merlon de terre.
- **85 arbres isolés plantés** (essences locales)
- **702 ml de haies multi-strates et 810 ml de haies buissonnantes denses** plantées d'essences locales, **soit environ 6 750 m<sup>2</sup> de milieux buissonnants et arborés plantés** (prise en compte d'un linéaire de 5m de large pour les haies multi-strates et de 4m pour les buissonnantes denses et regarnies).
- **Création de 10 hibernaculums.**
- **Installation de 16 nichoirs à hirondelle** (sur bâtiments et parkings couvert).

**Plusieurs mesures d'accompagnement visant un gain en biodiversité sont également proposées :** Pose de nichoirs à oiseaux (passereaux, faucon), pose de gîtes à chiroptères, plantation de haies buissonnantes simple entre les lots, création d'une mare écologique et renaturation d'un bassin de rétention

## 4 COMPATIBILITE 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, été adopté par le comité de Bassin le 3 mars 2022 et a émis un avis favorable sur le programme de mesures correspondant.

Le SDAGE, avec son programme de mesures, a été approuvé par arrêté de la préfète coordinatrice de bassin, le 18 mars 2022.

Son entrée en vigueur a été effectuée le 4 avril 2022 pour une application sur la période 2022-2027.

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 MES 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, qui comprend un débit régulé constant en cas de crue.

De plus, les dispositifs de 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 impact 633 m<sup>2</sup> de zone humide qu'il compense à équivalence fonctionnelle et pour une surface de 4 542 m<sup>2</sup> sur les zones humides dégradées et conservées du projet.

**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 étant importante, ce projet n'aura 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, a fait l'objet de plusieurs réunions de travail avec les élus locaux afin de prendre en compte leurs volontés politiques.

**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.

**14) Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.**

Le projet s'inscrit sur un zonage voué à l'urbanisation. Ce classement est connue 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 minimum => le projet dimensionne son bassin pour une pluie d'occurrence 30 ans.
  - Calibrage du débit de fuite de la retenue de 3l/s/ha, avant rejet vers le milieu récepteur.
- L'objectif de qualité retenu par le SDAGE Loire – Bretagne.

## 4.2 SAGE Lay

Source : Gest'eau

Le projet et le territoire communal de la Roche-sur-Yon s'inscrivent dans le périmètre du SAGE Lay, qui a été adopté par la CLE en février 2008, puis approuvé par arrêté préfectoral du 04 mars 2011.

Ce SAGE se base sur 9 enjeux :

- **La qualité des eaux de surface**
- **La prévention des risques liés aux inondations**
- **La production d'eau potable**
- **Le partage des ressources en eau de surface en période d'étiage**
- **La gestion soutenable des nappes**
- **La qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique**
- **Le bon état écologique et potentiel piscicole des cours d'eau**
- **Les zones humides du bassin**
- **La gestion hydraulique permettant les usages et un fonctionnement soutenable du marais**

Les règles particulières définies pour assurer la restauration et la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques sont les suivantes :

- **Améliorer le traitement du phosphore et de l'azote dans les stations d'épuration**
- **Diminuer les apports phosphorés sur les bassins versants d'alimentation en eau potable.**
- **Inondations : lutte contre les vitesses de ruissellement**
- **Ruissellement : règle spécifique concernant la gestion des eaux pluviales**
- **Meilleure gestion des lâchers des barrages en période d'étiage**
- **Volume prélevable pour l'irrigation à partir de la nappe du sud Vendée**
- **Règles pour l'entretien et la conservation du réseau hydraulique du marais**

La règle définie par le SAGE concernant le ruissellement est la suivante : *"Pour les aménagements, projets, etc., visés aux articles L. 214.-1 et L. 511-1 du code de l'environnement, une limitation des débits spécifiques en sortie de parcelle aménagée de 5 à 10 l/s/ha est fixée pour toute nouvelle imperméabilisation avec mise en place de dispositifs de rétention à la parcelle".*

Le projet prévoit la mise en place de dispositifs de traitement qualitatif et quantitatif des eaux permettant de satisfaire les enjeux relatifs à la qualité de l'eau et la préservation des milieux aquatiques.

Le site du projet comporte une zone humide et une partie de celle-ci est impactée. **Une compensation des fonctionnalités perdues et d'au moins le double de la surface impactée est réalisée.**

## 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 nuisent 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 clapet à chaînette de confinement de la pollution a été intégrée en amont du bassin d'infiltration.

Dans le cas où la pollution accidentelle arriverait dans la zone humide de compensation ou 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.

Dans l'hypothèse où la zone humide de compensation serait dégradée par une pollution, il sera impératif de la remettre en état afin d'assurer son bon fonctionnement.

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.