

# DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

## COMMUNE DE CHÂTELLERAULT Construction d'un atelier de production



**Février 2018**

 Réfléchir l'environnement de demain

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

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

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



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

**CONSTRUCTION D'UN  
ATELIER DE PRODUCTION**

**86 100 CHÂTELLERAULT**

**MAÎTRE D'OUVRAGE** SCI Edvinquero  
8, avenue Auguste Sutter  
86 100 Châtelleraut

**MAÎTRE D'OEUVRE** Ecobat  
9, rue des Clozurons  
86 300 Chauvigny  
Tél : 05 49 46 47 43



**CABINET ETUDES ET  
CONSEIL EN  
ENVIRONNEMENT** ADEV Environnement  
2, rue Jules Ferry  
36300 Le Blanc  
Tél : 02 54 37 19 68 - Fax : 02 54 37 99 27  
E – mail : contact@adev-environnement.com



**en charge de la  
réalisation du dossier  
d'incidences au titre  
du volet « Eau » du  
Code de  
l'Environnement**

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

**VERSION A**

**12/02/2018**

## SOMMAIRE

<b>RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>6</b>
<b>PIECE 1. CADRE REGLEMENTAIRE.....</b>	<b>8</b>
1. LOI SUR L'EAU – CODE DE L'ENVIRONNEMENT .....	8
2. LA NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION ET DECLARATION .....	8
3. LA PROCEDURE DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT .....	8
<b>PIECE 2. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET DE SON MANDATAIRE .....</b>	<b>10</b>
<b>PIECE 3. EMPLACEMENT DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>11</b>
1. SITUATION GEOGRAPHIQUE .....	11
2. SITUATION CADASTRALE .....	11
3. OUTILS DE GESTION DU MILIEU AQUATIQUE SUR LA ZONE CONCERNEE .....	14
a. SDAGE Loire-Bretagne.....	14
b. SAGE VIENNE.....	15
c. Zone vulnérable.....	15
d. Zone sensible .....	15
<b>PIECE 4. PRESENTATION DE L'OPERATION PROJETEE .....</b>	<b>16</b>
1. NATURE ET OBJET DE L'OPERATION .....	16
2. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU .....	16
3. PRINCIPE DES AMENAGEMENTS DES EAUX PLUVIALES .....	17
a. Les eaux usées.....	17
b. Les eaux pluviales.....	17
4. ECOULEMENTS INTERCEPTES .....	20
5. VOLUME DE L'OPERATION .....	20
a. Superficie totale du bassin .....	20
b. Superficies imperméabilisées .....	20
c. Estimation du débit avant aménagement.....	21
d. Estimation des débits après aménagement .....	22
6. DISPOSITIF DE STOCKAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES .....	22
a. Principe de dimensionnement .....	22
b. Volume à stocker.....	23
c. En cas d'événement exceptionnel .....	24
d. Dimensionnement des ouvrages de stockage .....	25
e. Traitement.....	27
7. RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE .....	34
<b>PIECE 5. DOCUMENT D'INCIDENCES SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES .....</b>	<b>35</b>
1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET .....	35
a. Milieu physique .....	35
b. Milieu naturel.....	51
c. Milieu humain .....	54
2. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU ET LES USAGES .....	59
a. Impacts temporaires du projet.....	59
b. Impacts permanents du projet .....	61
c. Compatibilité avec les documents opposables.....	68
3. MESURES EN FAVEUR DE LA REDUCTION DES IMPACTS.....	71

a. Mesures préventives pendant la réalisation des travaux .....	71
b. Mesures prises après travaux.....	72
c. Mesures pour éviter les pollutions saisonnières .....	73
d. Mesures pour éviter les pollutions accidentelles.....	73
<b>PIECE 6. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION .....</b>	<b>74</b>
1. GESTION DU SYSTEME DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES EAUX DE RUISSELLEMENT .....	74
2. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE.....	74
3. RESPONSABILITE DU SUIVI ET DE L'ENTRETIEN .....	75
SITES INTERNET CONSULTÉS : .....	76
AUTRES DOCUMENTS.....	76
<b>PIECE 7. ANNEXES.....</b>	<b>77</b>

### Liste des tableaux

Tableau 1 : Description du site du projet avant aménagement .....	20
Tableau 2 : Description du site du projet après aménagement – zone bâtiment .....	20
Tableau 3 : Description du site du projet après aménagement – zone parking .....	21
Tableau 4 : Description du site du projet après aménagement – zone 3 .....	21
Tableau 5 : Débit trentennal avant aménagement.....	21
Tableau 6 : Débits trentennaux après aménagement.....	22
Tableau 7 : Volume à stocker en cas d'occurrence de pluie T = 30 ans – zone bâtiment.....	23
Tableau 8 : Volume à stocker en cas d'occurrence de pluie T = 30 ans– zone parking .....	24
Tableau 9 : Volume à stocker en cas d'occurrence de pluie T = 30 ans– zone voirie lourde .....	24
Tableau 10 : Volume à stocker en cas d'occurrence de pluie T = 100 ans.....	24
Tableau 11 : Caractéristiques des bassins d'infiltration.....	25
Tableau 12: Vitesse de sédimentation, taux d'abattement des paramètres MES, DCO et DBO5 .....	27
Tableau 13 : Rubriques de la nomenclature.....	34
Tableau 14: Récapitulatif de l'état de la masse d'eau superficielle (Source : AELB) .....	40
Tableau 15 : Débits caractéristiques de la Vienne à Châtelleraut .....	44
Tableau 16 : ZNIEFF à proximité du site .....	51
Tableau 17 : Débits de rejets avant et après aménagement .....	62
Tableau 18 : Estimation du bilan hydrique avant et après aménagement – pour la zone Parking.....	63
Tableau 19 : Estimation du volume infiltré avant aménagement – pour la zone bâtiment et la zone voirie lourde .....	63
Tableau 20 : Evaluation des incidences du projet sur la qualité du milieu récepteur –Zone parking.....	66
Tableau 21 : Objectifs et dispositions du PGRI Loire Bretagne.....	70
Tableau 22 : Modalités de suivi des analyses.....	72

### Liste des figures

Figure 1 : Situation géographique de Châtelleraut (source : Géoportail).....	11
Figure 2 : Périmètre de la commission géographique Vienne et Creuse (Source : PDM SDAGE LB).....	14
Figure 3 : Synoptique de la gestion des eaux pluviales du projet (source : ADEV) .....	18
Figure 4 : Schéma de principe du massif d'infiltration .....	26
Figure 5 : Relation entre vitesse de sédimentation et rendement des ouvrages en abattement des MES (source : Guide de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement – Préfecture 37 – 12/2008). .....	27
Figure 6 : Carte topographique de Châtelleraut (source : cartes-topo.fr).....	35

Figure 7 : Caractéristiques climatiques à la station de Poitiers-Biard (source : Météo-France).....	36
Figure 8 : Géologie de la zone d'étude (Source : BRGM).....	38
Figure 9 : Localisation des forages (Source : BRGM).....	38
Figure 10 : Log géologique du forage BSS001LLJA (Source : BRGM).....	39
Figure 11 : Carte de l'état écologique des eaux de surface. (Source : AELB).....	42
Figure 12 : Module interannuel (loi de Gauss - septembre à août) - données calculées sur 97 ans.....	43
Figure 13 : Qualité de la masse d'eau FRGG110 (Source : AELB).....	44
Figure 14 : Carte de l'état chimique des masses d'eau souterraines. (Source : BRGM, eaufrance).....	46
Figure 15 : Fonctions et valeurs des zones humides, effets des destructions et dégradations.....	48
Figure 16 : Extrait de l'Arrêté du 1er octobre 2009 concernant les types de sols caractéristiques de zones humides (Source. Légifrance.fr).....	50
Figure 17 : Classement des sols en fonction des caractères hydromorphiques (Source. GEPPA, 1981).....	50
Figure 18 : Localisation des ZNIEFF les plus proches (Source. INPN MNHN).....	52
Figure 19 : Localisation de la zone Natura 2000 la plus proche.....	52
Figure 20 : Illustration des habitats présents sur le site de projet.....	53
Figure 21 : Zone du PLU.....	54
Figure 22 : Carte de localisation des captages AEP (Source : ARS Poitou-Charentes).....	55
Figure 23 : Cartographie de l'aléa inondation.....	56
Figure 24 : Aléa inondation par remontée de nappe (Source : BRGM, inondationsnappes.fr).....	57
Figure 25 : Aléa retrait gonflement des sols argileux (Source : BRGM, argiles.fr).....	57
Figure 26 : Arrêtés de catastrophe naturelle (Source : Prim.net).....	58
Figure 27 : Concentration en mg/l de polluants pendant une pluie selon la densité du tissu urbain.....	65

## Liste des annexes

ANNEXE 1 : Calculs hydrauliques du projet.....	78
ANNEXE 2 : Notice d'incidence NATURA 2000.....	88
ANNEXE 3 : Étude de sol.....	91

## Liste des plans

Plan 1: Situation géographique du site du projet.....	12
Plan 2: Situation cadastrale du site du projet.....	13
Plan 3 : Plan de zonage pour la gestion des eaux pluviales du projet.....	19
Plan 4 : Plan de gestion des eaux pluviales du projet.....	29
Plan 5 : Plan de gestion des eaux pluviales du projet – zoom sur la zone parking.....	30
Plan 6 : Plan de gestion des eaux pluviales du projet – coupe sur l'ouvrage de régulation du bassin de la zone parking.....	31
Plan 7 : Plan de gestion des eaux pluviales du projet – rejet du bassin de la zone parking.....	32
Plan 8 : Plan de gestion des eaux pluviales du projet – zoom sur la zone bâtiment.....	33

## RESUME NON TECHNIQUE

PROJET	<b>Construction d'un atelier de production</b>	
	Maître d'ouvrage	SCI Edvinquero
	Maitre d'œuvre	Ecobat
	Rubrique et procédure	Rubrique 2.1.5.0 : <b>Déclaration</b>
CONTEXTE INITIAL	<p>Le site du projet se situe dans une zone industrielle dans la ville de Châtelleraut.</p> <p>La parcelle est actuellement occupée par une deux types d'habitat (code EUNIS) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- J4.1 - Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures</li> <li>- E5.12 - Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées</li> </ul> <p>Le site du projet présente une topographie relativement plane, avec un minimum de 51,34 m NGF au Nord-Est de la Parcelle, et un maximum à 52,55 m NGF a Sud de la parcelle.</p> <p>La géologie présente est de type alluvionnaire : <i>Fy. Sables grossiers, galets de roches cristallines et de silex.</i></p> <p><i>Le projet se situe sur le bassin versant de la Vienne, sur la masse d'eau « Vienne depuis la confluence du Clain jusqu'à la confluence avec la Creuse » (FRGR0362) qui présente un état écologique moyen.</i></p> <p>La nappe la plus proche est la nappe alluvionnaire de la Vienne, dont le niveau piézométrique est estimée à 45,22 m NGF (soit à plus de 6 m de profondeur).</p> <p>Le projet se situe en dehors du PPRi de la Vienne, et présente une sensibilité faible (au Sud) à fort (au Nord) par rapport au risque d'inondation par remontée de nappe.</p>	
PROJET	<p>Le Maître d'Ouvrage, la SCI EDVINQUERO, dispose d'un terrain à construire situé à environ 250 m du site existant dans lequel il exerce aujourd'hui une activité de fabrication d'articles de Maroquinerie. Le bâtiment actuellement occupé, d'une surface de 5 600 m<sup>2</sup> est l'atelier historique où la société ARCO exerce depuis 1988. Il n'est plus aujourd'hui au standard d'un atelier de production moderne.</p> <p>Le Maître d'Ouvrage souhaite donc bâtir un nouveau site de production sur le terrain dont il dispose à proximité immédiate. Ce nouveau bâtiment accueillera la totalité des personnels et des matériels de production du site existant dont il n'est pour l'instant pas envisagé de restructuration.</p> <p>Il comportera, à terme, un quai de livraison, un magasin de stockage (Cuirs, Toiles, Pièces métalliques et Composants), des espaces de fabrication (Coupe, Préparation, Pique), des locaux administratifs, des locaux sociaux (vestiaires, sanitaires, office - restauration), des espaces de communication (show-room).</p>	

	<p>Concernant la gestion des eaux pluviales, le projet a été divisé en trois zones :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La première zone est la « zone bâtiment ». Elle se situe au Sud de la parcelle du projet et est composé de l'essentiel des bâtiments qui seront mis en place dans le cadre du projet. Les eaux pluviales seront dirigées vers un bassin d'infiltration enterré se trouvant à l'Est du bâtiment, dans une zone d'espace vert. Le débit d'infiltration du bassin, d'une surface de 626 m<sup>2</sup> est de 25,2 l/s. <b>Le volume à stocker en cas d'occurrence trentennale est de 313 m<sup>3</sup>.</b></li> <li>- La deuxième zone est la « zone parking ». Elle situe au Nord de la parcelle du projet et se compose de l'ensemble de la voirie, des places de parking, et d'une partie du bâtiment. Les eaux pluviales seront collectées par des canalisations sous voirie puis dirigées vers un bassin de rétention décantation, couplé à un bassin incendie, avant rejet à débit limité vers le réseau pluvial communal, puis in fine un rejet dans la Vienne. Le débit de fuite du bassin a été fixé par la ville de Châtelleraut à 20 l/s. <b>Le volume à stocker en cas d'occurrence trentennale est de 429 m<sup>3</sup>.</b></li> <li>- La troisième zone concerne la « voirie lourde ». Elle se situe à l'Ouest de la parcelle du projet. Les eaux pluviales seront dirigées vers un bassin d'infiltration enterré. Le débit d'infiltration du bassin, d'une surface de 150 m<sup>2</sup> est de 6,0 l/s. <b>Le volume à stocker en cas d'occurrence trentennale est de 82 m<sup>3</sup>.</b></li> </ul>
INCIDENCES DU PROJET	<p>La faible sensibilité du milieu en ce qui concerne la flore et la faune limite considérablement les impacts néfastes.</p> <p>D'un point de vue des eaux superficielles, le débit de ruissellement à l'état initial est de 370 l/s pour l'ensemble du projet, et il n'est plus que de 20 l/s après aménagement (= débit de fuite zone parking). <b>De fait, le projet aura pour incidence hydraulique de réguler dans le temps l'arrivée des eaux pluviales vers le milieu récepteur et ainsi limiter le risque inondation en aval.</b></p> <p>De plus en subissant un traitement efficace par décantation dans le bassin de rétention, puis une dilution dans la Vienne, les eaux pluviales rejetées par la zone parking auront une concentration en MES, DCO et DBO suffisamment faible pour <b>ne pas provoquer de déclassement de l'état écologique de la Vienne.</b></p> <p>Concernant les eaux souterraines, aucun impact qualitatif n'est attendu.</p> <p>D'un point de vue quantitatif, le projet entrainera un volume annuel infiltré supplémentaire de 7 297 m<sup>3</sup>. <b>Le projet améliore donc la situation existante en permettant une infiltration au droit des ouvrages des zones bâtiment et voirie lourde.</b></p> <p>Compte tenu des dispositions mises en œuvre (1,5 m entre les fond de bassin et le toit de la nappe notamment), et le fait que les rejets n'engendrent pas de déclassement des masses d'eau, le projet peut être considéré comme en partie compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.</p> <p>Le projet n'aura aucune incidence sur le site Natura 2000 le plus proche</p>

## **PIECE 1. CADRE REGLEMENTAIRE**

### **1. Loi sur l'eau – code de l'environnement**

Sont soumis aux dispositions de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau modifiée le 30 décembre 2006, les installations (ne figurant pas dans la nomenclature des installations classées), ouvrages, travaux et activités - IOTA - réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants.

Ces IOTA sont définis dans la nomenclature établie par le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié. Ce décret soumet les installations à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques.

Relèvent ainsi du régime de l'autorisation, les IOTA susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter atteinte gravement à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique.

Sont soumis à déclaration les IOTA qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter certaines prescriptions.

### **2. La nomenclature des opérations soumises à autorisation et déclaration**

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application de l'article R 214-1 du Code de l'Environnement, partie réglementaire livre II.

### **3. La procédure de déclaration au titre du code de l'environnement**

Conformément à l'article R.214-32 du code de l'environnement, le maître d'ouvrage est tenu de constituer un dossier de déclaration contenant les éléments suivants :

**1°** Le nom et l'adresse du demandeur ;

**2°** L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés ;

**3°** La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;

**4°** Un document :

a) Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en oeuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du



fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;

b) Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R. 414-23 et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ;

c) Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;

d) Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

e) Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives ainsi qu'un résumé non technique.

Ce document est adapté à l'importance du projet et de ses incidences. Les informations qu'il doit contenir peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.

Lorsqu'une étude d'impact ou une notice d'impact est exigée en application des articles R. 122-5 à R. 122-9, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées ;

**5°** Les moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus ;

**6°** Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°.

**PIECE 2. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET DE SON MANDATAIRE**

Le présent dossier constitue un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques.

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

.....  
**SCI Edvinquero**  
.....

8, avenue Auguste Sutter

86 100 Châtelleraut

-----

SIRET : 507.771.566.00043

### PIECE 3. EMBLEMEMENT DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

#### 1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Le projet est prévu sur la commune de Châtellerault, dans le département de la Vienne (86).

La commune de Châtellerault est située à 30 km au Nord-Est de Poitiers. La commune est desservie par la D910 permettant de rallier Tours (60 km au Nord).

Le projet se situe au Nord Ouest du centre ville de Châtellerault, l'accès se fait majoritairement par la D725 (voir le plan n°1).

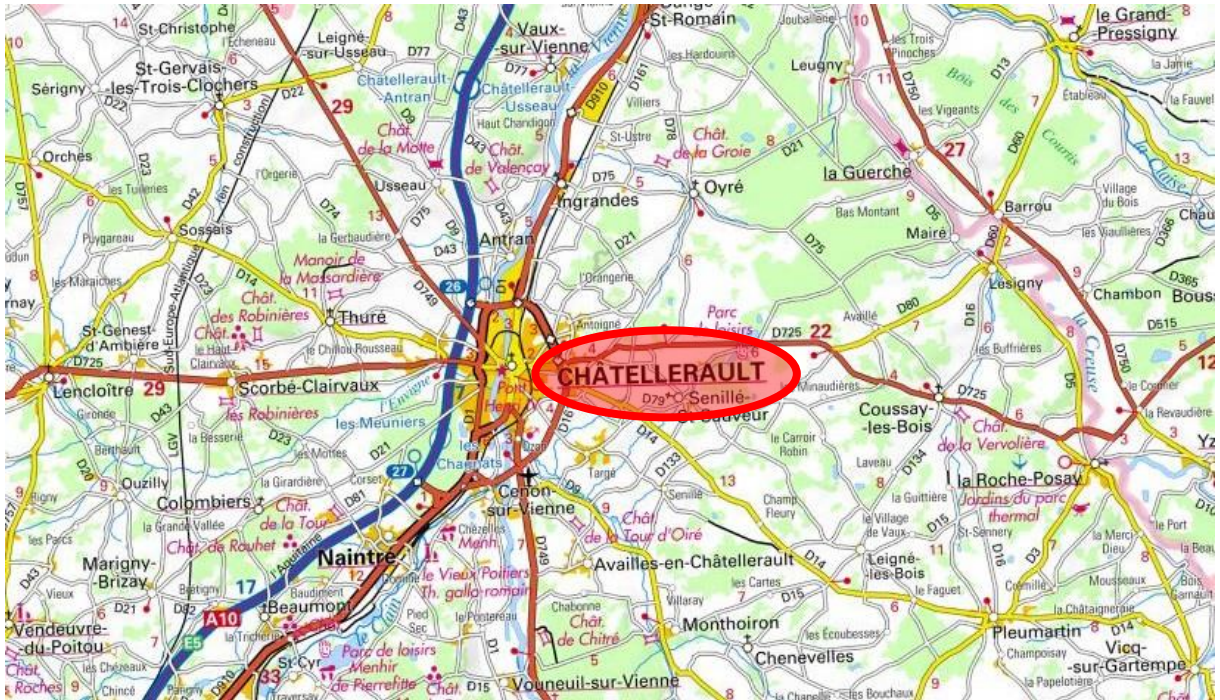
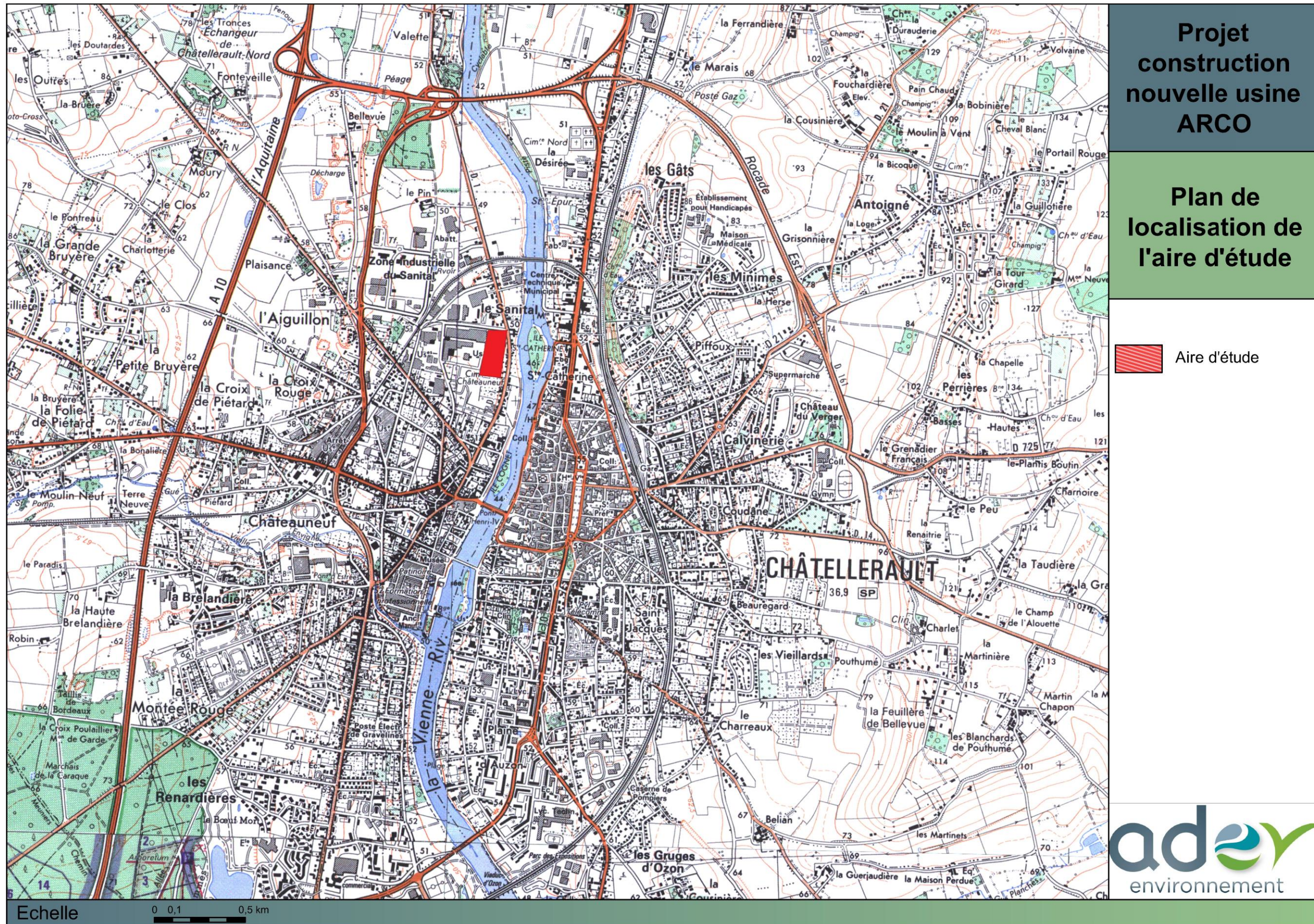


Figure 1 : Situation géographique de Châtellerault (source : Géoportail)

#### 2. SITUATION CADASTRALE

Le site du projet est cadastré en section EM sur les parcelles n°156 et 67 (voir plan n°2).



Plan 1: Situation géographique du site du projet

DIRECTION GÉNÉRALE DES  
FINANCES PUBLIQUES

-----  
EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL  
-----

Département :  
VIENNE

Commune :  
CHATELLERAULT

Section : EM  
Feuille : 000 EM 01

Échelle d'origine : 1/1000  
Échelle d'édition : 1/2000

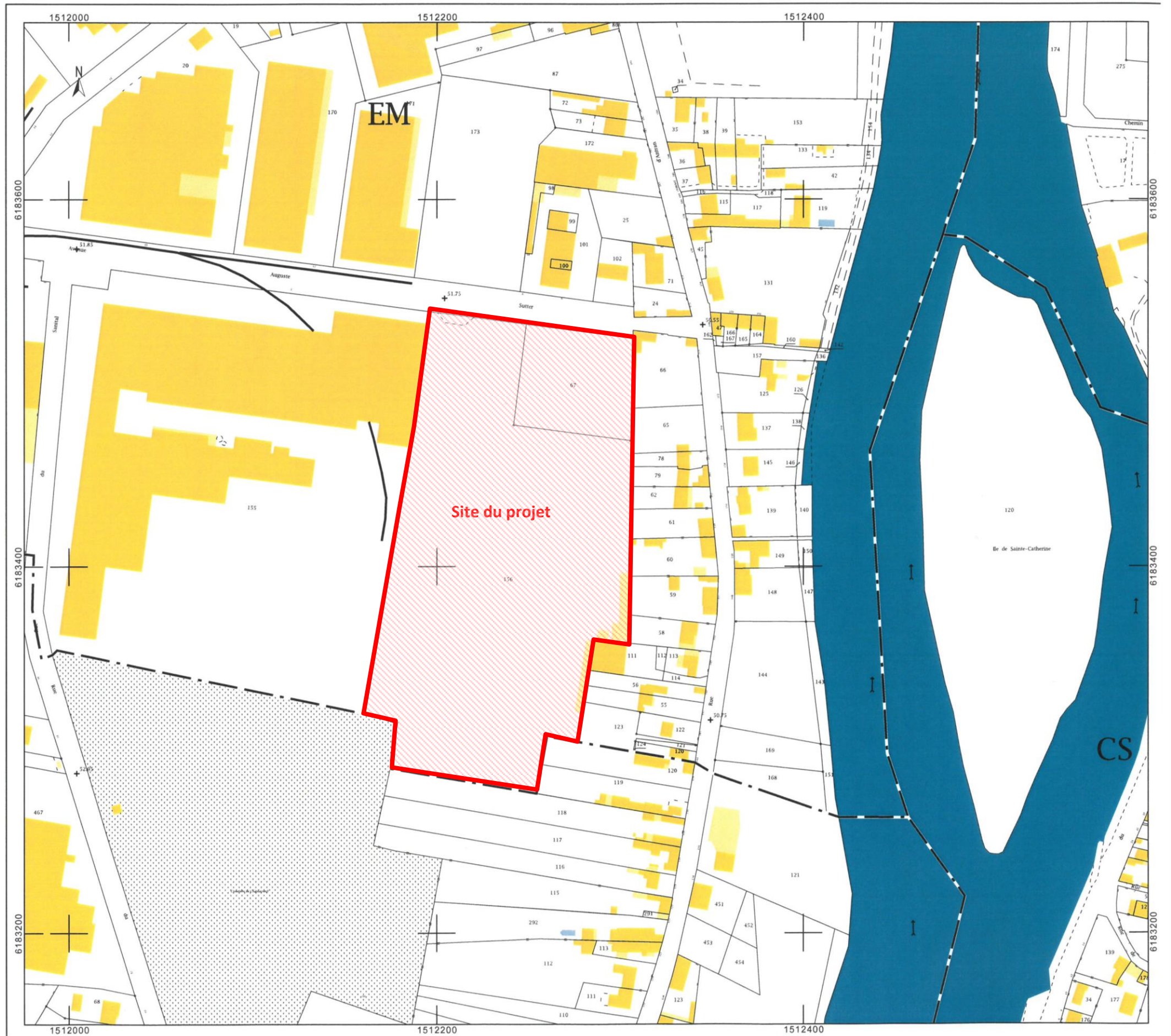
Date d'édition : 30/11/2017  
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC47

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le  
centre des impôts foncier suivant :  
CHATELLERAULT  
37 rue de la Brelandière 86108  
86108 CHATELLERAULT  
tél. 05.49.20.06.33 -fax 05.49.20.06.79  
cdif.chatelleraut@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr  
©2016 Ministère de l'Économie et des Finances



Plan 2: Situation cadastrale du site du projet

### 3. OUTILS DE GESTION DU MILIEU AQUATIQUE SUR LA ZONE CONCERNEE

La commune de Châtelleraut est concernée par deux outils de gestion du milieu aquatique :

- Le SDAGE Loire-Bretagne
- Le SAGE Vienne

#### a. SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE Loire Bretagne 2015-2021, adopté en Décembre 2015 par le comité de bassin, intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2021.

Le SDAGE décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs.

- Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
- Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la directive ERU (agglomérations > 2000 EH)
- Mesures de restauration hydromorphologique des cours d'eau
- Mesures de restauration de la continuité écologique

La commune de Châtelleraut dépend de la commission géographique « Vienne et Creuse ». La Vienne est localisé à l'Est du projet. Ce cours d'eau a un objectif d'atteinte du Bon état en 2021.



## b. SAGE VIENNE

---

Le SAGE Vienne s'étend sur 7 060 km<sup>2</sup> et concerne 310 communes dont Châtelleraut.

Le SAGE définit les enjeux suivants :

Enjeux généraux :

- Assurer un bon état écologique des eaux de la Vienne et ses affluents
- Valoriser et développer l'attractivité du bassin

Enjeux particuliers :

- Garantir une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines
- Préserver les milieux humides et les espèces pour maintenir la biodiversité
- Restaurer les cours d'eau du bassin
- Optimiser la gestion quantitative des eaux du bassin de la Vienne

## c. Zone vulnérable

---

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

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

**La commune de Châtelleraut est classée en zone vulnérable depuis le 1994.** Toutefois, la nature du projet n'engendre pas de contrainte majeure par rapport au classement de la commune en zone vulnérable.

## d. Zone sensible

---

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

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

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

**La commune de Châtelleraut fait partie du périmètre de la zone sensible définie et arrêté en 2006.** Toutefois, la nature du projet n'engendre pas de contrainte majeure par rapport au classement de la commune en zone sensible.

## PIECE 4. PRESENTATION DE L'OPERATION PROJETEE

### 1. NATURE ET OBJET DE L'OPERATION

Le Maître d'Ouvrage, la SCI EDVINQUERO, dispose d'un terrain à construire situé à environ 250 m du site existant dans lequel il exerce aujourd'hui une activité de fabrication d'articles de Maroquinerie. Le bâtiment actuellement occupé, d'une surface de 5 600 m<sup>2</sup> est l'atelier historique où la société ARCO exerce depuis 1988. Il n'est plus aujourd'hui au standard d'un atelier de production moderne.

Le Maître d'Ouvrage souhaite donc bâtir un nouveau site de production sur le terrain dont il dispose à proximité immédiate. Ce nouveau bâtiment accueillera la totalité des personnels et des matériels de production du site existant dont il n'est pour l'instant pas envisagé de restructuration.

Il comportera, à terme, un quai de livraison, un magasin de stockage (Cuirs, Toiles, Pièces métalliques et Composants), des espaces de fabrication (Coupe, Préparation, Pique), des locaux administratifs, des locaux sociaux (vestiaires, sanitaires, office - restauration), des espaces de communication (show-room)..

L'emprise d'intervention présente une superficie de 2,78 ha.

Le projet comprend également l'aménagement des infrastructures nécessaires :

- Voiries, parking,
- Espaces verts,
- Réseaux d'eaux, réseaux divers,
- Ouvrages de rétention et d'épuration des eaux pluviales.

Le présent dossier approfondit les interférences du projet sur le milieu aquatique qui résulteront, quantitativement et qualitativement, de l'imperméabilisation des surfaces.

Étant donné que le site est actuellement occupé par une zone de voirie et une zone en espace vert, les aménagements prévus auront pour conséquence :

- une imperméabilisation de surfaces initialement enherbées / boisées,
- une augmentation des débits de pointe et des volumes ruisselés parvenant au milieu récepteur.
- une augmentation des charges polluantes dans le milieu récepteur.

### 2. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

Conformément à l'article R.214-32 II 4 e) du code de l'environnement, le dossier de déclaration doit exposer les raisons pour lesquelles le maître d'ouvrage a retenu ce projet, parmi les alternatives envisageables.

Ce projet a été retenu du fait de la proximité avec le bâtiment actuel, dans l'optique de rester dans la même zone. De plus le site choisi est un ancien site industriel.



Du point de vue de la gestion des eaux pluviales, le projet a été réfléchi afin de faire au plus simple, et d'être le point impactant possible pour le milieu naturel : infiltration des eaux le moins polluées, décantation et rejet à débit limité des eaux de parking.

### 3. PRINCIPE DES AMENAGEMENTS DES EAUX PLUVIALES

#### a. Les eaux usées

Le projet sera raccordé au réseau d'assainissement collectif.

#### b. Les eaux pluviales

Concernant la gestion des eaux pluviales, le projet a été divisé en trois zones :

- La première zone est la « zone bâtiment ». Elle se situe au Sud de la parcelle du projet et est composé de l'essentiel des bâtiments qui seront mis en place dans le cadre du projet. Les eaux pluviales seront dirigées vers un bassin d'infiltration enterré se trouvant à l'Est du bâtiment, dans une zone d'espace vert.
- La deuxième zone est la « zone parking ». Elle situe au Nord de la parcelle du projet et se compose de l'ensemble de la voirie, des places de parking, et d'une partie du bâtiment. Les eaux pluviales seront collectées par des canalisations sous voirie puis dirigées vers un bassin de rétention décantation, couplé à un bassin incendie, avant rejet à débit limité vers le réseau pluvial communal, puis in fine un rejet dans la Vienne.
- La troisième zone concerne la « voirie lourde ». Elle se situe à l'Ouest de la parcelle du projet. Les eaux pluviales seront dirigées vers un bassin d'infiltration enterré.

**Les ouvrages de gestion des eaux pluviales** permettront de stocker un volume d'eau (dimensionné pour une pluie d'occurrence T = 30 ans), et de rejeter ou d'infiltrer les eaux pluviales (surface d'infiltration définie en fonction des capacités d'infiltration locales mesurées par tests de perméabilité).

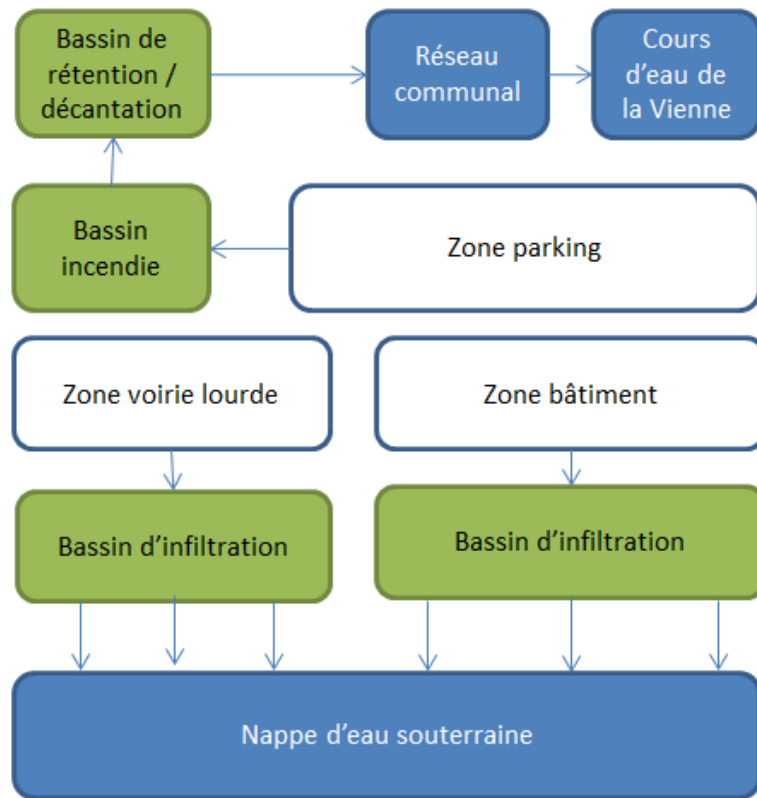
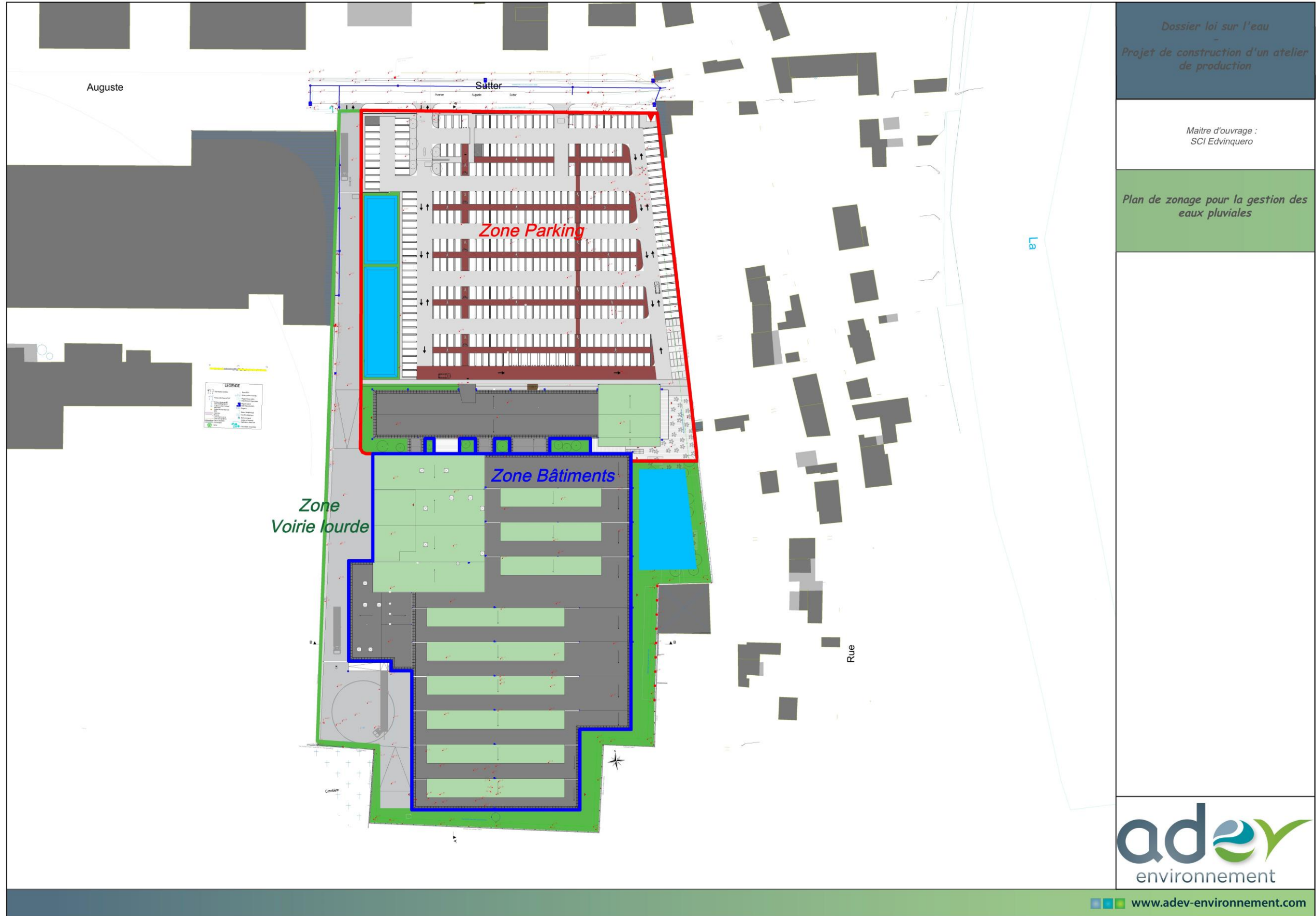


Figure 3 : Synoptique de la gestion des eaux pluviales du projet (source : ADEV)

Le rôle des ouvrages hydrauliques implantés dans le cadre de ce projet est donc double :

- tamponner les eaux pluviales avant rejet ou infiltration dans le milieu naturel,
- assurer un traitement des eaux avant leur rejet.



Plan 3 : Plan de zonage pour la gestion des eaux pluviales du projet

#### 4. ECOULEMENTS INTERCEPTES

L'analyse de la topographie du site du projet, du réseau de fossés et des sens d'écoulement indique que le site du projet n'intercepte aucun bassin versant situé à l'amont hydraulique.

**En effet, les écoulements en provenance du bassin versant situé à l'amont sont interceptés par le réseau communal d'eau pluvial.**

#### 5. VOLUME DE L'OPERATION

##### a. Superficie totale du bassin

La surface du site du projet est donc de 2,78 ha.

Le tableau ci-dessous détaille l'occupation du sol sur les parcelles du projet avant aménagement.

**Tableau 1 : Description du site du projet avant aménagement**

Etat initial	Surface (m <sup>2</sup> )	Coef. de ruissellement	Surface active (m <sup>2</sup> )
Espaces verts	18 059	0,15	2 709
Voirie	9 720	0,95	9 234
<b>TOTAL</b>	<b>27 779</b>	<b>0,43</b>	<b>11 943</b>

##### b. Superficies imperméabilisées

###### Zone bâtiment

Les surfaces à gérer après aménagements pour la zone bâtiment sont récapitulées dans les tableaux ci-dessous.

**Tableau 2 : Description du site du projet après aménagement – zone bâtiment**

Zone bâtiment	Surface (m <sup>2</sup> )	Coef. de ruissellement	Surface active (m <sup>2</sup> )
Bâtiment	10 432	1,00	10 432
Bassin d'infiltration	626	1,00	626
<b>TOTAL</b>	<b>11 058</b>	<b>1,00</b>	<b>11 058</b>

**Soit une surface active à prendre en compte de 11 058 m<sup>2</sup> pour la de zone bâtiment.**

###### Zone parking

Les surfaces à gérer après aménagements pour la zone parking sont récapitulées dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 3 : Description du site du projet après aménagement – zone parking

Zone parking	Surface (m <sup>2</sup> )	Coef. de ruissellement	Surface active (m <sup>2</sup> )
Bâtiment	2 404	1,00	2 404
Voirie	5 960	0,95	5 662
Parking	4 131	0,95	3 925
Espaces verts	528	0,15	79
Bassin	739	1,00	739
<b>TOTAL</b>	<b>13 762</b>	<b>0,93</b>	<b>12 808</b>

Soit une surface active à prendre en compte de 12 808 m<sup>2</sup> pour la de zone parking.

### Zone voirie lourde

Les surfaces à gérer après aménagements pour la zone voirie lourde sont récapitulées dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 4 : Description du site du projet après aménagement – zone 3

Zone voirie lourde	Surface (m <sup>2</sup> )	Coef. de ruissellement	Surface active (m <sup>2</sup> )
Voirie	2 810	0,95	2 669
Bassin (sous voirie)	150	1,00	150
<b>TOTAL</b>	<b>2 960</b>	<b>0,95</b>	<b>2 819</b>

Soit une surface active à prendre en compte de 2 819 m<sup>2</sup> pour la de zone voirie lourde.

## c. Estimation du débit avant aménagement

Le débit trentennal avant aménagement a été estimé par la méthode rationnelle (voir annexe : calculs hydrauliques).

Tableau 5 : Débit trentennal avant aménagement

Zone	Débit trentennal avant aménagement (l/s)
<b>Total</b>	370

Rappelons que cette valeur de débit avant aménagement est très certainement sur-évaluée.

Le débit de fuite maximal de l'opération devra donc être défini par rapport aux enjeux locaux. Les ouvrages hydrauliques auront pour fonction de tamponner les débits pour ne pas aggraver la situation initiale en matière de ruissellement (mesures compensatoires de l'imperméabilisation).

#### d. Estimation des débits après aménagement

Les débits trentennaux après aménagement pour chaque zone ont été estimés par la méthode rationnelle (voir annexe : calculs hydrauliques).

Tableau 6 : Débits trentennaux après aménagement

Zone	Débit trentennal après aménagement (l/s)
Zone bâtiment	517
Zone parking	485
Zone voirie lourde	203

Il est donc nécessaire de mettre en place des mesures de compensation de l'imperméabilisation afin de retarder dans le temps l'afflux au réseau communal et ainsi permettre la décantation des matières en suspension.

## 6. DISPOSITIF DE STOCKAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

Le projet de gestion des eaux pluviales du site a été défini en tenant compte des caractéristiques du sol, de sa compatibilité avec les structures existantes et des exigences réglementaires en matière de rejet des eaux pluviales (nécessité de traiter les eaux pluviales pour respecter les objectifs de qualité des milieux récepteurs).

### a. Principe de dimensionnement

Le dimensionnement des ouvrages de stockage a été réalisé par application de la **méthode des pluies**.

Les coefficients de Montana de la station météo de Poitiers ont été utilisés pour les calculs.

Les calculs complets sont présentés en annexe.

### Choix de la période de retour

Le volume des ouvrages de retenue est déterminé par la méthode dite des « pluies » pour une période de retour de **30 ans**, conformément à la norme NF-EN 752-2 qui prévoit un dimensionnement de niveau :

- décennal pour les zones rurales,
- vicennal pour les zones résidentielles,
- **trentennal** pour les centres des villes et les zones industrielles et commerciales.

Le projet étant situé en zone d'activité, l'occurrence trentennale s'applique.

### Choix du débit de fuite pour la zone parking

Sur la commune la compétence de collecte de l'assainissement est assurée par la ville de Châtelleraut.

Le règlement d'assainissement de l'agglomération précise dans son article 26 qu'il est nécessaire de limiter le débit de rejet au réseau pluvial séparatif public de manière à ne pas aggraver les apports d'eaux pluviales par rapport à l'état existant.

Toutefois la mairie de Châtelleraut a fait le choix d'un débit de rejet au réseau de 20 l/s.

### Estimation du débit de fuite par infiltration

Le débit de fuite de l'ouvrage est estimé en fonction de la surface d'infiltration disponible (A, en m<sup>2</sup>), et de la capacité d'évacuation du sol en place (K, en m/s). L'application de la loi de Darcy en faisant l'hypothèse d'un niveau de charge constante donne la relation suivante :

$$Q \left( \frac{m^3}{s} \right) = K \left( \frac{m}{s} \right) \times A \left( m^2 \right)$$

Pour chaque débit d'infiltration, un coefficient de sécurité de 0,5 a été appliqué.

#### Zone bâtiment

Considérant une surface d'infiltration d'environ 626 m<sup>2</sup> et une capacité d'évacuation du sol de 290 mm/h, il en résulte un débit de fuite par infiltration de 25,2 l/s.

#### Zone voirie lourde

Considérant une surface d'infiltration d'environ 150 m<sup>2</sup> et une capacité d'évacuation du sol de 290 mm/h, il en résulte un débit de fuite par infiltration de 6,0 l/s.

## b. Volume à stocker

#### Zone bâtiment

En utilisant les données précédentes de dimensionnement on obtient le volume suivant à stocker :

Tableau 7 : Volume à stocker en cas d'occurrence de pluie T = 30 ans – zone bâtiment

Zone bâtiment		
Débit de fuite moyen	25,2	l/s
Coefficient de ruissellement	1,00	
Surface totale du projet	1,106	ha
Surface active	1,106	ha
<b>Volume de rétention (m<sup>3</sup>)</b>	<b>313</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

On obtient un volume à stocker de 313 m<sup>3</sup>.

Le temps de vidange est de 3 h grâce au débit de fuite.

#### Zone parking

En utilisant les données précédentes de dimensionnement on obtient le volume suivant à stocker :

**Tableau 8 : Volume à stocker en cas d'occurrence de pluie T = 30 ans – zone parking**

Zone parking		
Débit de fuite moyen	20,0	l/s
Coefficient de ruissellement	0,93	
Surface totale du projet	1,372	ha
Surface active	1,281	ha
<b>Volume de rétention (m<sup>3</sup>)</b>	<b>429</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

On obtient un volume à stocker de **429 m<sup>3</sup>**.

Le temps de vidange est de 6 h grâce au débit de fuite.

### Zone voirie lourde

En utilisant les données précédentes de dimensionnement on obtient le volume suivant à stocker :

**Tableau 9 : Volume à stocker en cas d'occurrence de pluie T = 30 ans – zone voirie lourde**

Zone voirie lourde		
Débit de fuite moyen	6,0	l/s
Coefficient de ruissellement	0,95	
Surface totale du projet	0,296	ha
Surface active	0,282	ha
<b>Volume de rétention (m<sup>3</sup>)</b>	<b>82</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

On obtient un volume à stocker de **82 m<sup>3</sup>**.

Le temps de vidange est de 4 h grâce au débit de fuite.

## c. En cas d'événement exceptionnel

Les ouvrages ont été dimensionnés pour une pluie de période de retour 30 ans.

Les volumes générés par une pluie de période de retour T = 100 ans sont donnés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 10 : Volume à stocker en cas d'occurrence de pluie T = 100 ans**

Zone	Volume (m <sup>3</sup> ) à stocker pour une pluie T = 30 ans	Volume (m <sup>3</sup> ) à stocker pour une pluie T = 100 ans	Reliquat (Volume T <sub>100</sub> – Volume T <sub>30</sub> )	Volume (m <sup>3</sup> ) de l'ouvrage
Zone bâtiment	313	<b>472</b>	159	313
Zone parking	429	<b>657</b>	228	431
Zone voirie lourde	82	<b>124</b>	42	82

En cas de volume ruisselé supérieur au volume stockable dans les ouvrage, une surverse sera faite vers le réseau communal pour la zone parking, où le surplus sera alors évacué vers le milieu récepteur. Concernant les autres zones, les eaux inonderont les points bas (espaces verts et voirie)



## d. Dimensionnement des ouvrages de stockage

### Zone bâtiment et zone voirie lourde

En prenant en compte des massifs d'infiltration en grave drainante possédant 40 % de vides (type 20/80 ou 20/60), leurs caractéristiques principales sont données dans le tableau suivant :

**Tableau 11 : Caractéristiques des bassins d'infiltration**

	Zone bâtiment	Zone voirie lourde
<b>Surface de fond (m<sup>2</sup>)</b>	626	150
<b>Débit de fuite (l/s)</b>	25,2	6,0
<b>Pourcentage de vide</b>	40 %	40 %
<b>Volume total (m<sup>3</sup>)</b>	782	205
<b>Profondeur (m)</b>	1,25	1,35
<b>Volume de stockage (m<sup>3</sup>)</b>	<b>313</b>	<b>82</b>

Le dimensionnement des massifs permet de prendre en compte une pluie de retour T = 30 ans. Au delà, les eaux de la zone Bâtiment inonderont l'espace vert à l'Est du projet, tandis que les eaux de la voirie lourde inonderont la voirie.

La cote de fond de massif minimale devra être de 46,75 m NGF. Cette cote permet d'avoir un écart de 1,5 m entre le fond de bassin et le toit de la nappe, et ainsi empêcher tout lien direct avec la nappe conformément à la disposition 3D-3 du SDAGE.

Ces massifs sont situés au point bas de leur zone respective et récupère les eaux pluviales par un dispositif gravitaire de canalisations. Les eaux pluviales sont ensuite dispersées dans le massif via des drains Ø250 répartis de façon à obtenir une dispersion régulière et uniforme.

### Caractéristiques générales

Un massif d'infiltration fonctionne selon les principes fondamentaux que sont :

- Stocker l'eau à la source
- Favoriser l'infiltration
- Prendre en compte des épisodes pluvieux exceptionnels.

Dans le cadre de ce projet, les eaux seront dirigées vers les massifs d'infiltration grâce à des canalisations récupérant les eaux de ruissellement.

La vidange des massifs d'infiltration s'effectuera par infiltration.

### Entretien

L'entretien du massif d'infiltration est le même que pour les tranchées drainantes, à savoir un décolmatage des drains par injection d'eau à haute pression tous les 2 ans.

Le bon fonctionnement de la vanne de fermeture devra être vérifié tous les ans.

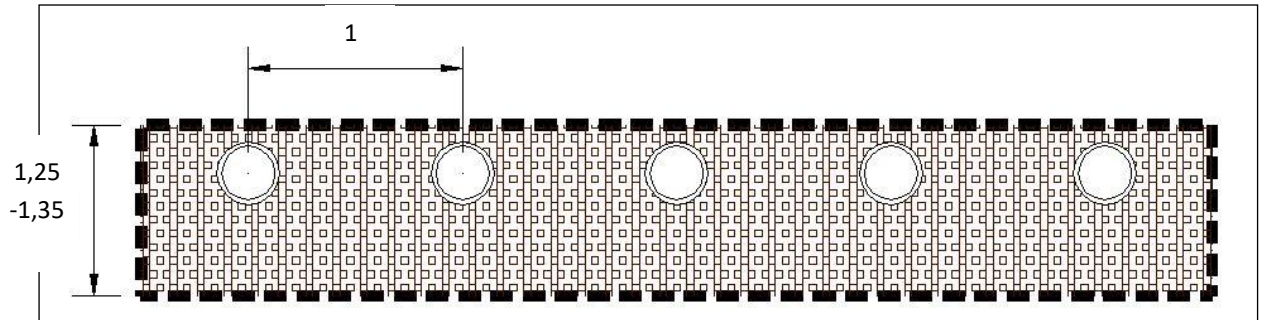


Figure 4 : Schéma de principe du massif d'infiltration

### Zone parking

Le bassin de rétention recueillera les eaux de ruissellement après passage dans un séparateur hydrocarbures puis le bassin incendie.

Le bassin sera imperméable et aura les caractéristiques suivantes :

- surface de fond : 215 m<sup>2</sup>
- surface miroir d'eau : 450 m<sup>2</sup>
- profondeur : 1,30 m
- pente : 2/1
- volume de stockage : 431 m<sup>3</sup>

Il offrira donc un volume de stockage de 431 m<sup>3</sup>, soit plus que le volume pour une pluie de retour T = 30 ans. Au-delà de cette occurrence, une surverse permettra de diriger les eaux vers le réseau communal, puis directement dans la Vienne.

Le point de rejet se fera sur la rue Sutter à un file d'eau de 50,04 m NGF, aux coordonnées :

- X : 512 356
- Y : 6 639 059

## e. Traitement

Le traitement des eaux se fera exclusivement par décantation pour la zone parking. Elle se fera par filtration pour les deux autres zones.

Le taux d'abattement des MES par l'ouvrage de décantation peut être estimé, d'après la vitesse de sédimentation (application de la formule du décanteur à niveau variable) :

$$S = \frac{(0,8 \times Q_e) - Q_f}{V_s \times \ln(0,8 \times \frac{Q_e}{Q_f})}$$

Avec

S : la surface du décanteur (m<sup>2</sup>)

Q<sub>e</sub> : le débit d'entrée dans le bassin pour une pluie de période de retour de 1 an (moitié du débit décennal) exprimé en l/s

Q<sub>f</sub> : le débit de sortie, c'est-à-dire le débit de fuite de l'ouvrage exprimé en l/s

V<sub>s</sub> : la vitesse de sédimentation, obtenue en mm/s

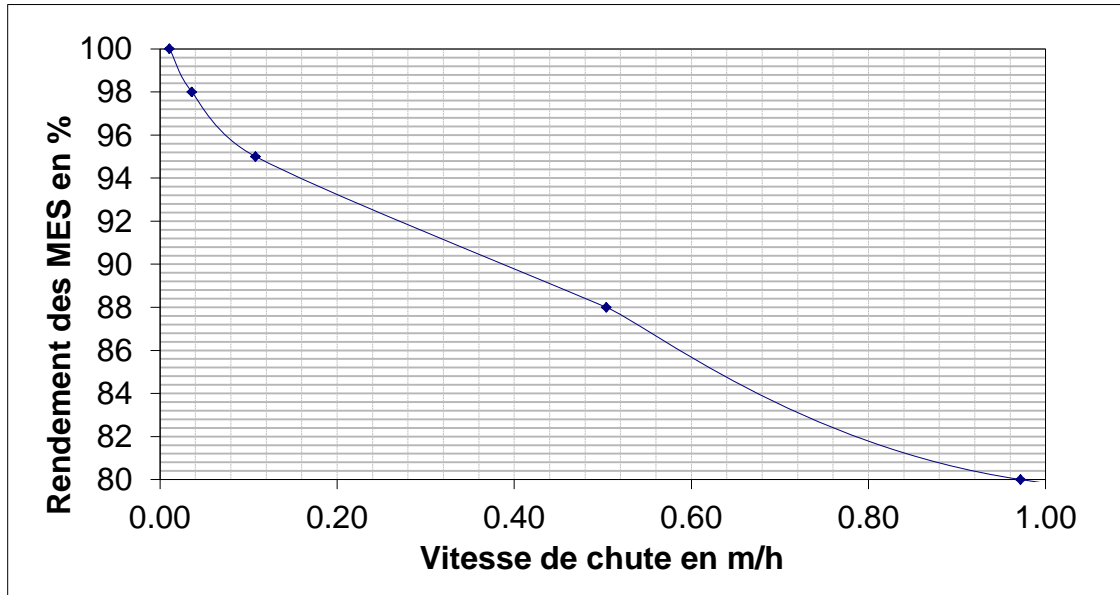


Figure 5 : Relation entre vitesse de sédimentation et rendement des ouvrages en abattement des MES (source : Guide de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement – Préfecture 37 – 12/2008).

Les taux d'abattement des paramètres DCO et DBO5 sont fonction du taux d'abattement des MES :

$$\text{Rendement DCO} = 0,875 \times \text{Rendement MES}$$

$$\text{Rendement DBO5} = 0,925 \times \text{Rendement MES}$$

Tableau 12: Vitesse de sédimentation, taux d'abattement des paramètres MES, DCO et DBO5

	Zone parking
Surface de décantation (m <sup>2</sup> )	450
Débit d'entrée (l/s)	197
Débit de sortie (l/s)	20
Vitesse de sédimentation (m/h)	0,53
Taux d'abattement MES (%)	87,0
Taux d'abattement DCO (%)	76,1
Taux d'abattement DBO5 (%)	80,5

Le niveau de dépollution des ouvrages de gestion des eaux pluviales est donc optimal, du fait du dimensionnement des ouvrages permettant une décantation très efficace des Matières en Suspension et autres paramètres caractéristiques de la pollution véhiculée par les eaux pluviales de ruissellement.

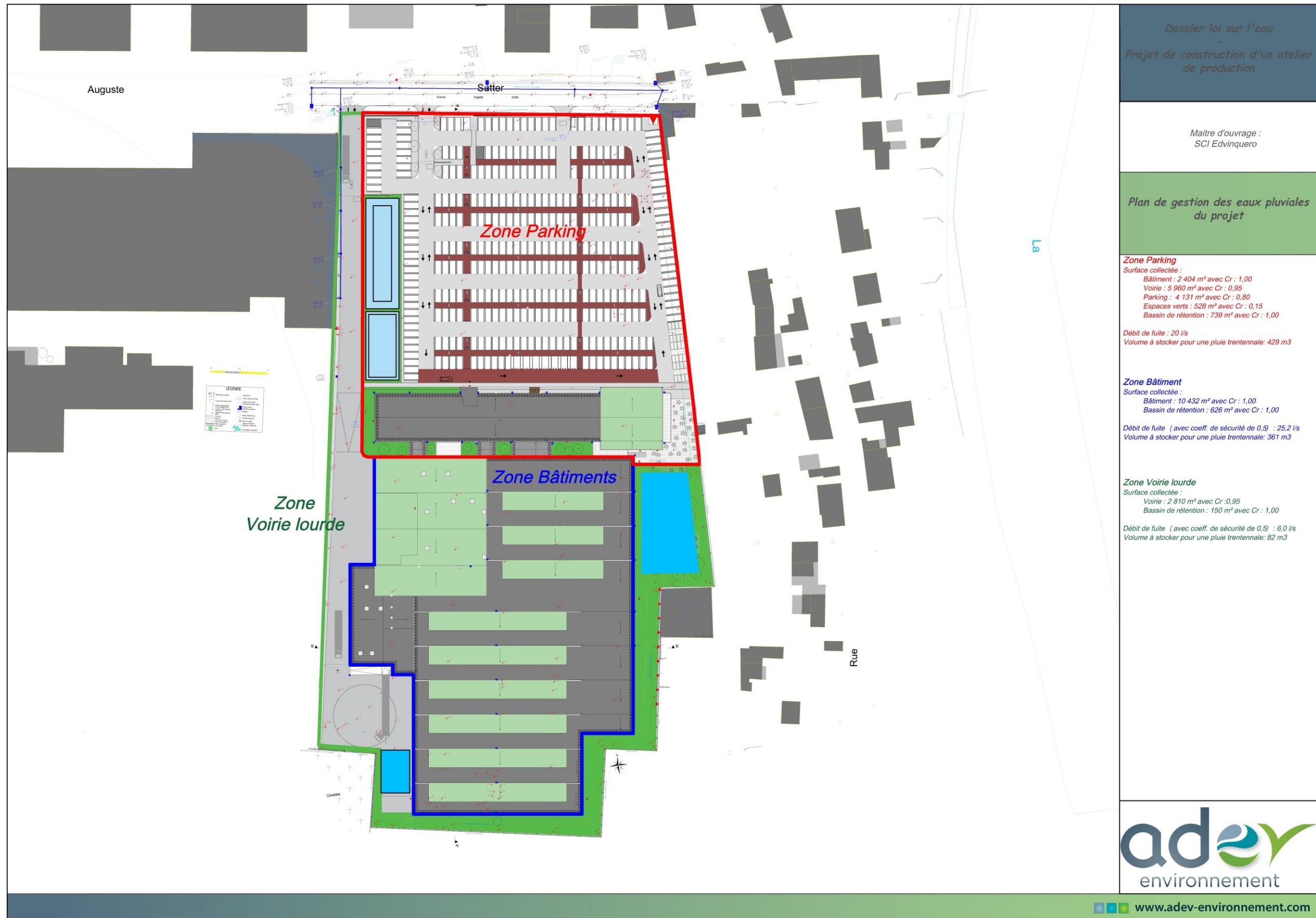
En sortie de bassin, les effluents de la zone parking subiront un 2<sup>ème</sup> traitement, en cheminant à travers le bassin incendie, dont **l'action épuratrice complémentaire peut être évaluée à 20% pour tous les paramètres**, en traitement secondaire. : cf. « Guide technique relatif à la Gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement », page 102 :

*« Ouvrages de traitement en série*

*Il est à noter que l'association de plusieurs dispositifs de traitement ne permet pas de cumuler leur taux d'abattement (défini sur des effluents bruts en entrée et non déjà traités).*

*Ainsi, lorsque deux dispositifs de traitements sont installés en série, l'efficacité couplée sera prise comme étant celle du dispositif le plus performant, à laquelle **sera ajouté un nouvel abattement de 20 % maximum sur la solution restante.** »*

**De plus, le projet (atelier de production) n'émettra aucune pollution (nitrates, pesticides, ...) susceptible de dégrader qualitativement la nappe.**



Plan 4 : Plan de gestion des eaux pluviales du projet



Dossier loi sur l'eau  
 -  
 Projet de construction d'un atelier de production

Maitre d'ouvrage :  
 SCI Edvinquero

Plan de gestion des eaux pluviales  
 du projet - zoom sur la zone  
 parking

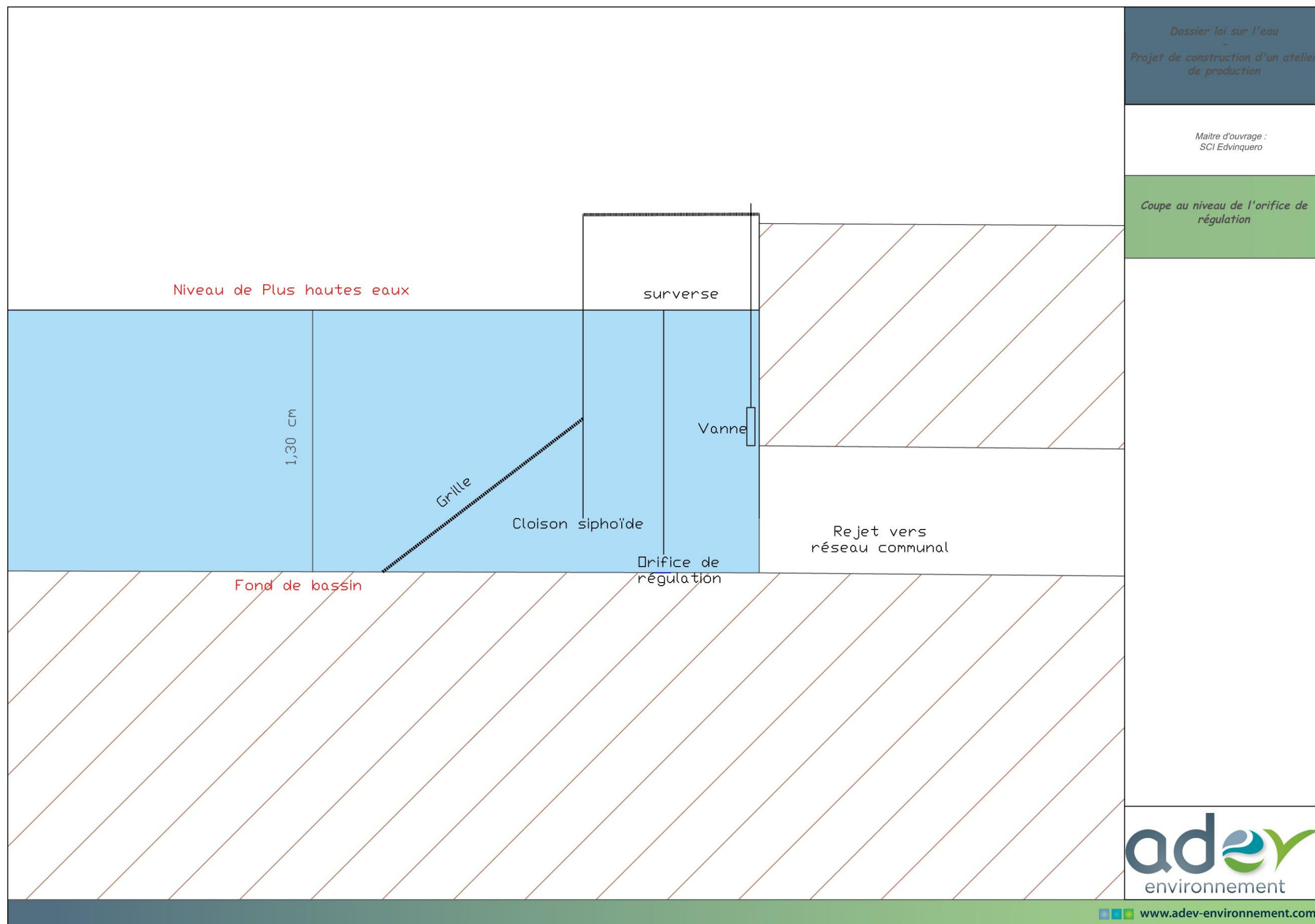
**Zone Parking**  
 Surface collectée :  
 Bâtiment : 2 404 m<sup>2</sup> avec Cr : 1,00  
 Voie : 5 960 m<sup>2</sup> avec Cr : 0,95  
 Parking : 4 131 m<sup>2</sup> avec Cr : 0,80  
 Espaces verts : 528 m<sup>2</sup> avec Cr : 0,15  
 Bassin de rétention : 739 m<sup>2</sup> avec Cr : 1,00

Débit de fuite : 20 l/s  
 Volume à stocker pour une pluie trentennale: 429 m<sup>3</sup>

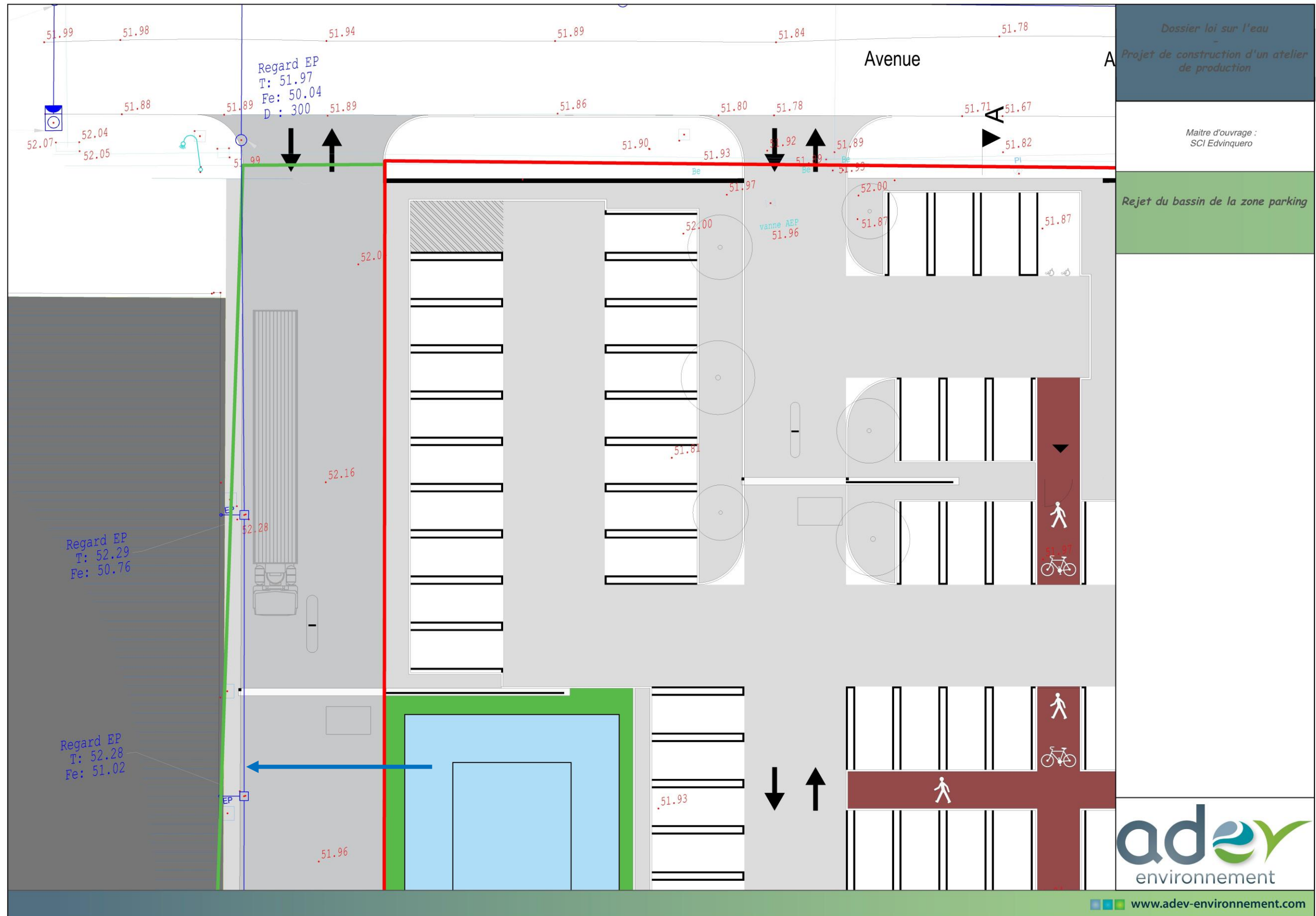


www.adev-environnement.com

Plan 5 : Plan de gestion des eaux pluviales du projet – zoom sur la zone parking

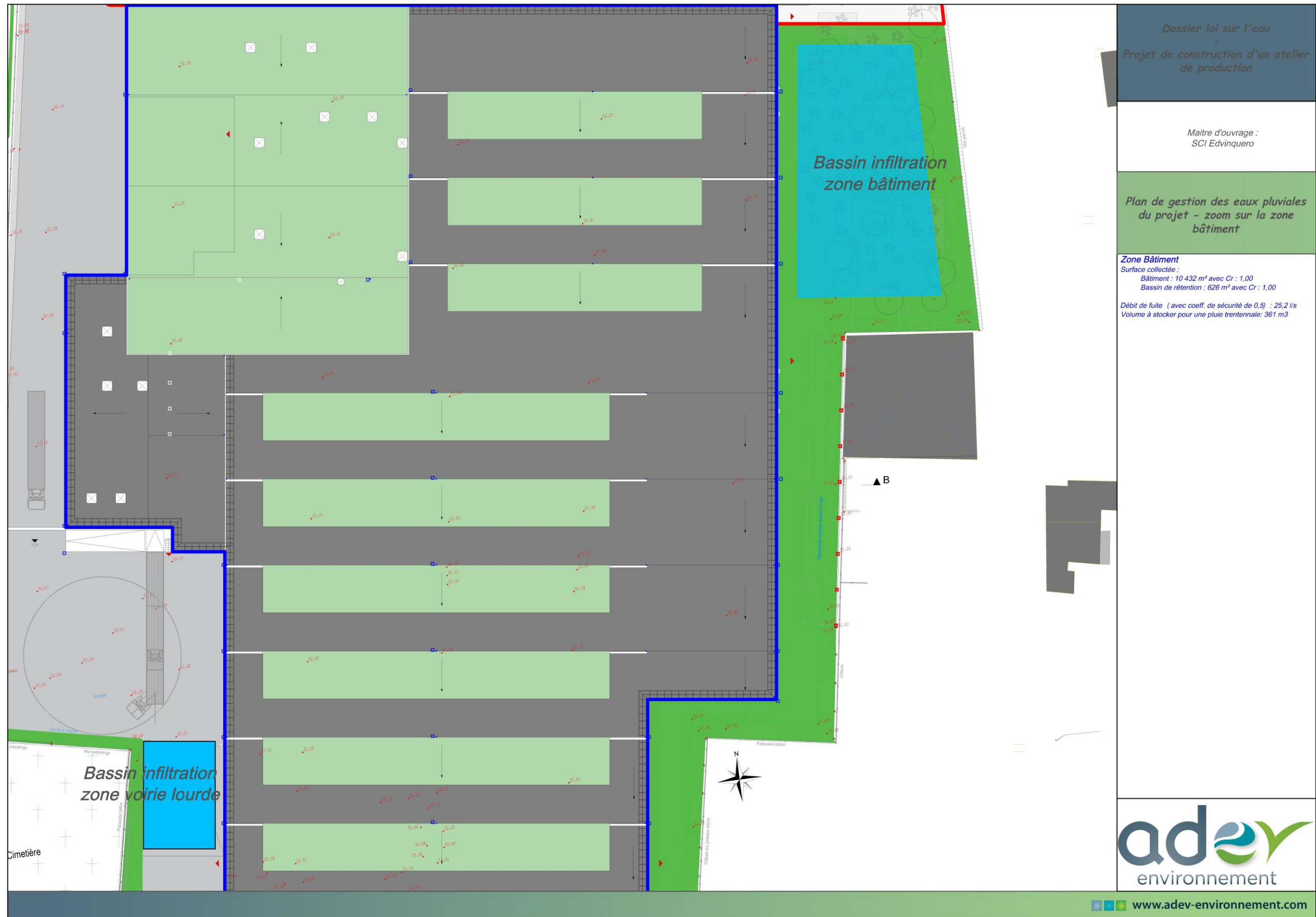


Plan 6 : Plan de gestion des eaux pluviales du projet – coupe sur l'ouvrage de régulation du bassin de la zone parking



Plan 7 : Plan de gestion des eaux pluviales du projet – rejet du bassin de la zone parking





Plan 8 : Plan de gestion des eaux pluviales du projet – zoom sur la zone bâtiment

## 7. RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE

Tableau 13 : Rubriques de la nomenclature

N° de rubrique	Libellé et seuil	Projet	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou dans le sol ou dans le sous-sol, la surface 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 (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	2,78 ha	Déclaration
3.2.3.0	Plan d'eau permanents ou non dont la superficie est : 1° Supérieure ou égale à 3 ha (A) 2° Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D)	739 m <sup>2</sup>	-

Après examen du projet d'aménagement, il s'avère que les travaux dans leurs globalités, sont inscrits à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature annexée au décret 93-743 du 29 mars 1993 modifié par le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006.

Le présent projet d'aménagement est donc soumis à **DECLARATION**.

**Le projet n'est situé dans aucun site Natura 2000.**

## PIECE 5. DOCUMENT D'INCIDENCES SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

### 1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

#### a. Milieu physique

##### Topographie

Le site du projet présente une topographie relativement plane avec un minimum de 51,34 m NGF au Nord-Est de la Parcelle, et un maximum à 52,55 m NGF a Sud de la parcelle.

Le site est localisé sur le bassin versant de la Vienne.

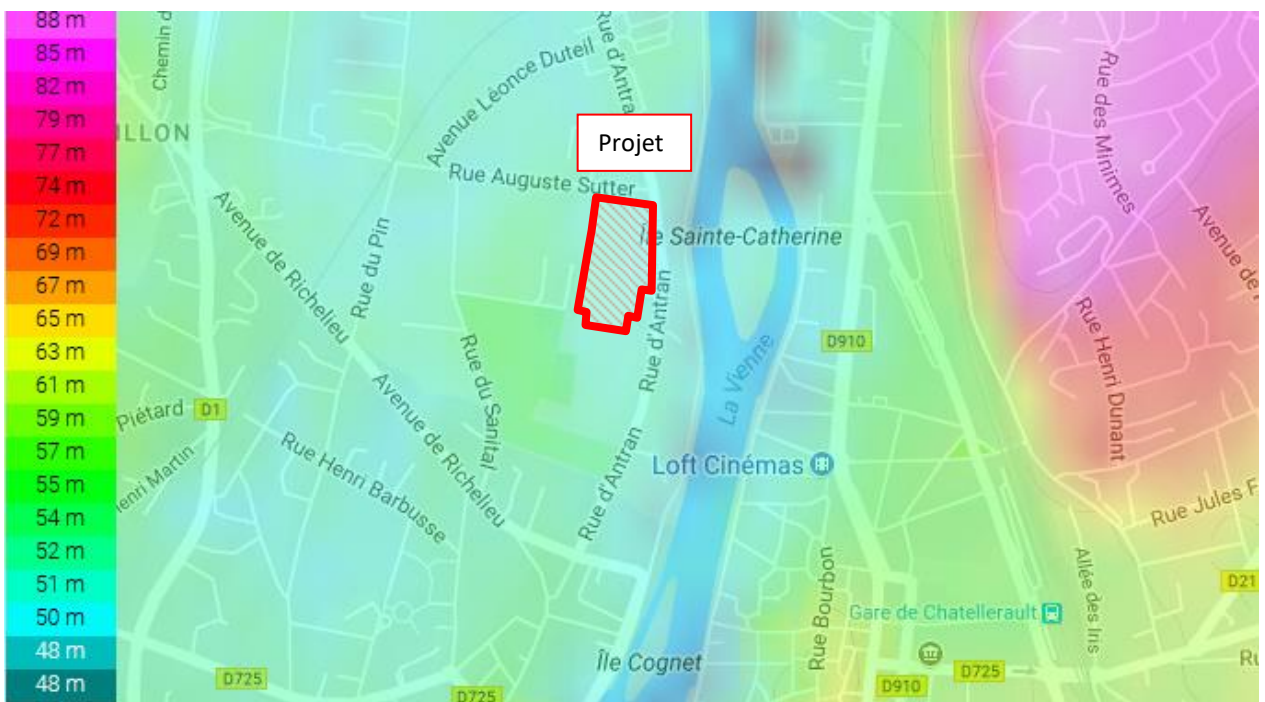


Figure 6 : Carte topographique de Châtelleraut (source : cartes-topo.fr)

##### Climat

La zone d'étude, située sur la commune de Châtelleraut, se situe à environ 150 km à l'Est de l'océan atlantique. Elle bénéficie d'un climat de type océanique doux et humide, légèrement nuancé de continentalité, avec un printemps arrosé et un été chaud. L'analyse des températures et de la pluviométrie permet de confirmer cette idée générale. L'ensemble des données provient de la station météorologique de Poitiers-Biard, située à 15 km au Nord-Ouest du site d'étude.

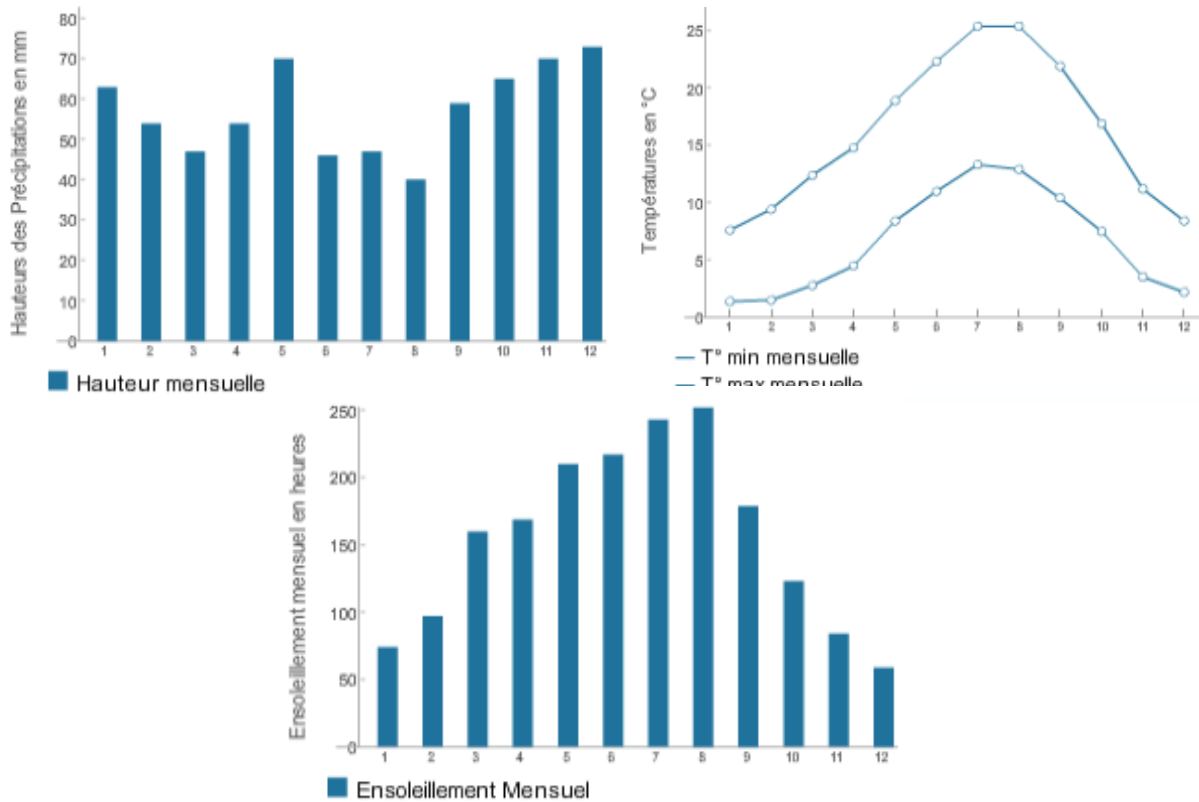


Figure 7 : Caractéristiques climatiques à la station de Poitiers-Biard (source : Météo-France)

### Pluviométrie

La répartition des précipitations est homogène au cours de l'année. Mais avec 688 mm de précipitations moyennes annuelles, la pluviométrie est inférieure à la moyenne nationale (800 mm).

Le mois à plus faible pluviométrie est août (moyenne mensuelle : 40 mm). Décembre est le mois le plus pluvieux (moyenne mensuelle : 73 mm).

En moyenne, on compte 112 jours de pluie dans l'année (hauteur de pluie supérieure à 1 mm).

### Températures, insolation, orages et brouillard

La température mensuelle moyenne est de 11,4 °C, variant entre 4,5 et 19,4 °C dans l'année. Les mois de juillet et août sont les plus chauds, avec une température maximale moyenne de 25,4 °C. Le mois de janvier est le plus froid avec une température minimale moyenne de 1,4 °C.

Le nombre de jours de gelée s'élève à 55,8 journées par an.

Il y a par an 157 jours de pluie, 41,8 jours avec brouillard et 12,6 jours avec neige.

### Orages

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

Le niveau kéraunique est de 20 jours par an, ce qui est égale à la moyenne nationale.

### Régime des vents

Les vents dominants en Poitou Charentes ont une direction Sud-sud-Ouest / Nord-nord-Est dont le sens varie en fonction de la présence de dépressions ou d'anticyclones.

## Géologie

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

Le secteur d'étude repose sur une formation alluviale ancienne.

- **Fy. Sables grossiers, galets de roches cristallines et de silex.** Les alluvions rangées sous cette notation constituent l'essentiel des plaines alluviales et des lits majeurs de la Vienne et de la Creuse.

Dans la vallée de la Vienne, les cotes NGF du sommet de la terrasse qu'elles constituent vont de 55 à 45 (altitudes relatives comprises entre 10 et 5 ml de l'amont vers l'aval; pour la Creuse, cotes et altitudes relatives montrent un échelonnement identique mais sur une distance deux fois moindre.

La constitution lithologique de ces alluvions, remarquablement homogène, montre des lits de galets (4 à 10 cm de diamètre ou d'allongement) enrobés dans une matrice de sable grossier et graveleux de couleur ocre à fauve. Les galets sont constitués de quartz et de fragments de roches éruptives ou métamorphiques (gneiss, micaschistes).

La proportion de sable (grains entre 50/1 et 2000/1) est d'environ 40 % ; l'argile n'existe qu'en faible quantité.

On trouve exceptionnellement des blocs de taille plus considérable (jusqu'à 60 cm).

Les teneurs en calcaires de ces alluvions sont insignifiantes, mais à la gravière de la Croix Verte (entre Antran et Ingrandes, x =463,900 ; Y=209,200), on pouvait noter (en 1971) des intercalations de groises calcaires, fines, blanches provenant du Turonien, au sein des sables et graviers.

En surface, ces sables et galets sont souvent recouverts d'une couche de limon et de sables plus fins d'épaisseur variable (0,5 à 1 ml).

L'épaisseur de ces alluvions est variable, mais avec une moyenne de 7 à 8 mètres.

Les dépôts de la nappe alluviale Fy sont les seuls matériaux alluvionnaires à être exploités actuellement d'une façon industrielle ; en outre, ces sables et graviers constituent un bon niveau aquifère.

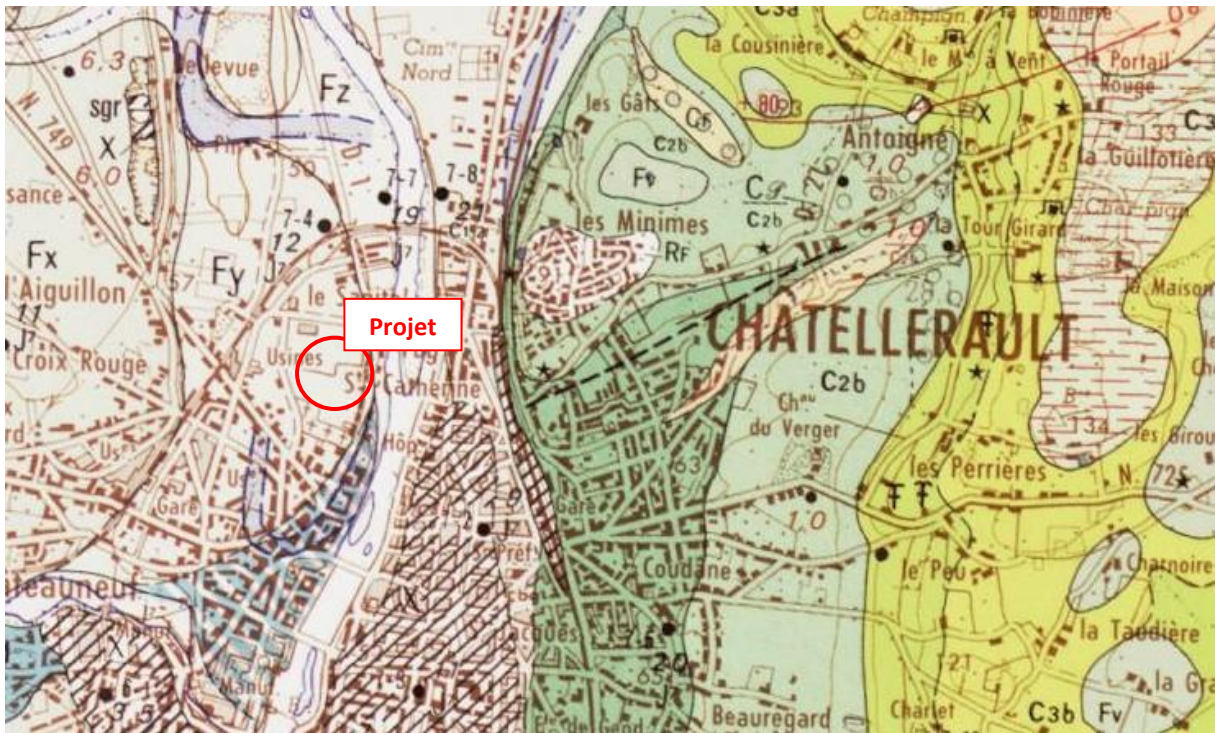


Figure 8 : Géologie de la zone d'étude (Source : BRGM)

### Puits et forages aux abords du secteur du projet

Trois forages sont recensés par le BRGM est localisé à un peu moins de 300 m au Sud-Ouest du site d'étude.

Il s'agit de :

- BSS001LLJA (ancien code BSS : 05416X0124/PZ2).
- BSS001LLJB (ancien code BSS : 05416X0125/PZ3).
- BSS001LLHZ (ancien code BSS : 05416X0123/PZ1).



Figure 9 : Localisation des forages (Source : BRGM)

La figure suivante décrit la géologie rencontrée et la coupe technique des ouvrages.

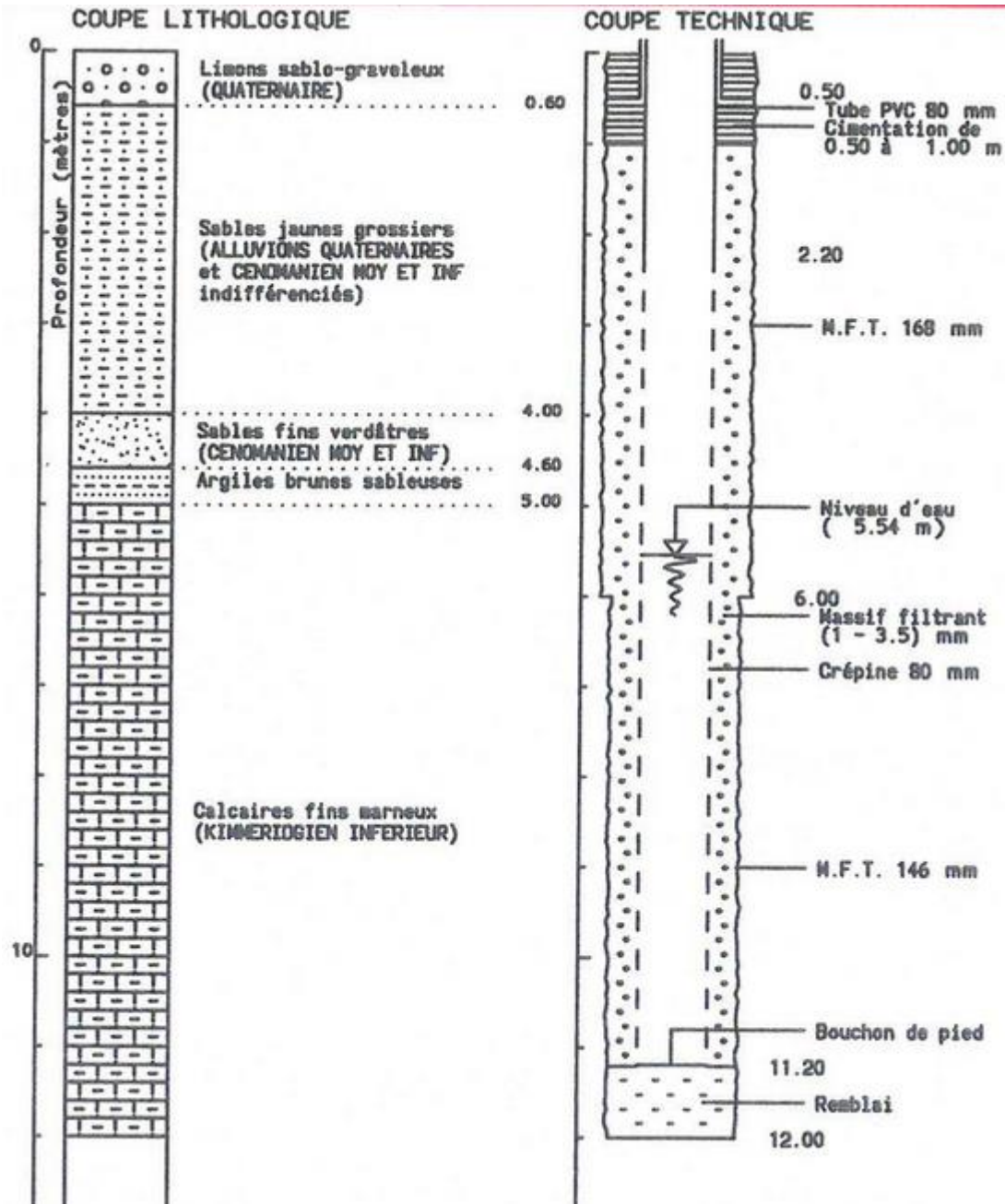


Figure 10 : Log géologique du forage BSS001LLJA (Source : BRGM)

Le niveau d'eau relevé lors de l'étude des sols est de 45,22 m NGF (cf. annexe 3).

### Test de perméabilité

Une étude de sol a été réalisée par la société Compétence Géotechnique Centre Ouest (cf. annexe)

Il en résulte une **perméabilité au point du bassin d'infiltration de 290 mm/h.**

## Hydrographie et milieu récepteur

### Aspects qualitatifs

La masse d'eau concernée est la **Vienne depuis la confluence du Clain jusqu'à la confluence avec la Creuse (FRGR0362)**.

L'état écologique de la masse d'eau est moyen ainsi que l'état biologique, tandis que les états physico-chimiques et polluants spécifiques sont bons, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14: Récapitulatif de l'état de la masse d'eau superficielle (Source : AELB)

		ME superficielle FRGR0361a
Etat initial	Etat écologique global	Moyen
	Eléments biologiques	Moyen
	IBD	Moyen
	IBGN	Très bon
	IBMR	Bon
	IPR	Bon
	Physico-chimie	Bon
	Polluants spécifiques	Bon
Risques	Risque global	Risque
	Macropolluants	Risque
	Nitrates	Respect
	Pesticides	Risque
	Toxiques	Respect
	Morphologie	Risque
	Obstacles à l'écoulement	Risque
	Hydrologie	Respect
Objectifs	Bon état écologique (2021)	

L'**IBD (Indice Biologique Diatomée)** est un outil qui repose sur une taxonomie simplifiée afin de diagnostiquer les pollutions trophiques des cours d'eau français. Cet outil permet :

- D'évaluer la qualité biologique d'une station ;
- De suivre l'évolution temporelle de la qualité biologique de l'eau ;
- D'en suivre l'évolution spatiale ;
- D'évaluer les conséquences d'une perturbation sur le milieu (sensibilité à la pollution organique, saline ou eutrophisation).

L'**IBG (Indice Biologique Global)** permet d'évaluer la santé de l'écosystème d'une rivière par l'analyse des macro-invertébrés benthiques ou benthos (organismes vivant au fond des lacs et des cours d'eau, tels que les mollusques, les larves d'insectes, les vers, etc.). Cet indice constitue une expression



synthétique de la qualité du milieu, toutes causes confondues. Son évaluation repose, d'une part, sur le nombre total de taxons recensés (variété taxonomique) et, d'autre part, sur la présence ou l'absence de taxons choisis en fonction de leur sensibilité à la pollution (groupe faunistique indicateur). L'IBG peut varier de 1 à 20; ces valeurs sont groupées en six classes, la classe n°1 indiquant une très bonne qualité du milieu.

**L'IPR (Indice Poissons Rivière)** est un indicateur de qualité des peuplements piscicoles élaboré par l'Onema. Il évalue l'écart entre le peuplement présent et la situation de référence, non ou très peu perturbée par l'homme. Plus le peuplement est proche de l'état de référence, moins la note est élevée. La valeur de l'indice correspond à la somme de l'écart à la référence pour 7 métriques :

- le nombre total d'espèces,
- le nombre d'espèces lithophiles (se reproduisant sur un substrat de type galets/graviers),
- le nombre d'espèces rhéophiles (préférant les eaux courantes),
- la densité totale d'individus,
- la densité d'individus tolérants,
- la densité d'individus invertivores (se nourrissant essentiellement d'invertébrés),
- la densité d'individus omnivores.

L'altération des milieux aquatiques se traduit par une augmentation des espèces tolérantes du point de vue de la qualité de l'eau et peu exigeantes pour leur alimentation, et par une baisse des espèces sensibles ou exigeantes du point de vue de l'habitat, de l'hydrologie ou de l'alimentation.

# Bassin Loire-Bretagne

Département : VIENNE

## Etat écologique 2013 des eaux de surface

Cours d'eau (données 2011 à 2013)  
Plans d'eau (données 2008 à 2013)  
Eaux littorales (données 2011 à 2013)

### Etat ou potentiel écologique et niveau de confiance de l'état

#### Cours d'eau

Etat					Niveau de confiance de l'état
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	
					Élevé
					Moyen
					Faible

#### Plans d'eau, estuaires et eaux côtières

Niveau de confiance de l'état	Etat ou potentiel écologique
Élevé (É)	Très bon (Cyan)
Moyen (M)	Bon (Vert)
Faible (f)	Moyen (Jaune)
	Médiocre (Orange)
	Mauvais (Rouge)
	Information non disponible (Gris)

	MEFM MEA		MEFM MEA
	MEN		Masse d'eau surfacique

#### Echéances des objectifs

	2015
	2021
	2027
	objectif moins strict
	villes principales
	limite départementale

©BO CarThAgE Loire-Bretagne 2010 - DEP - 06/11/2015  
Agence de l'eau Loire Bretagne

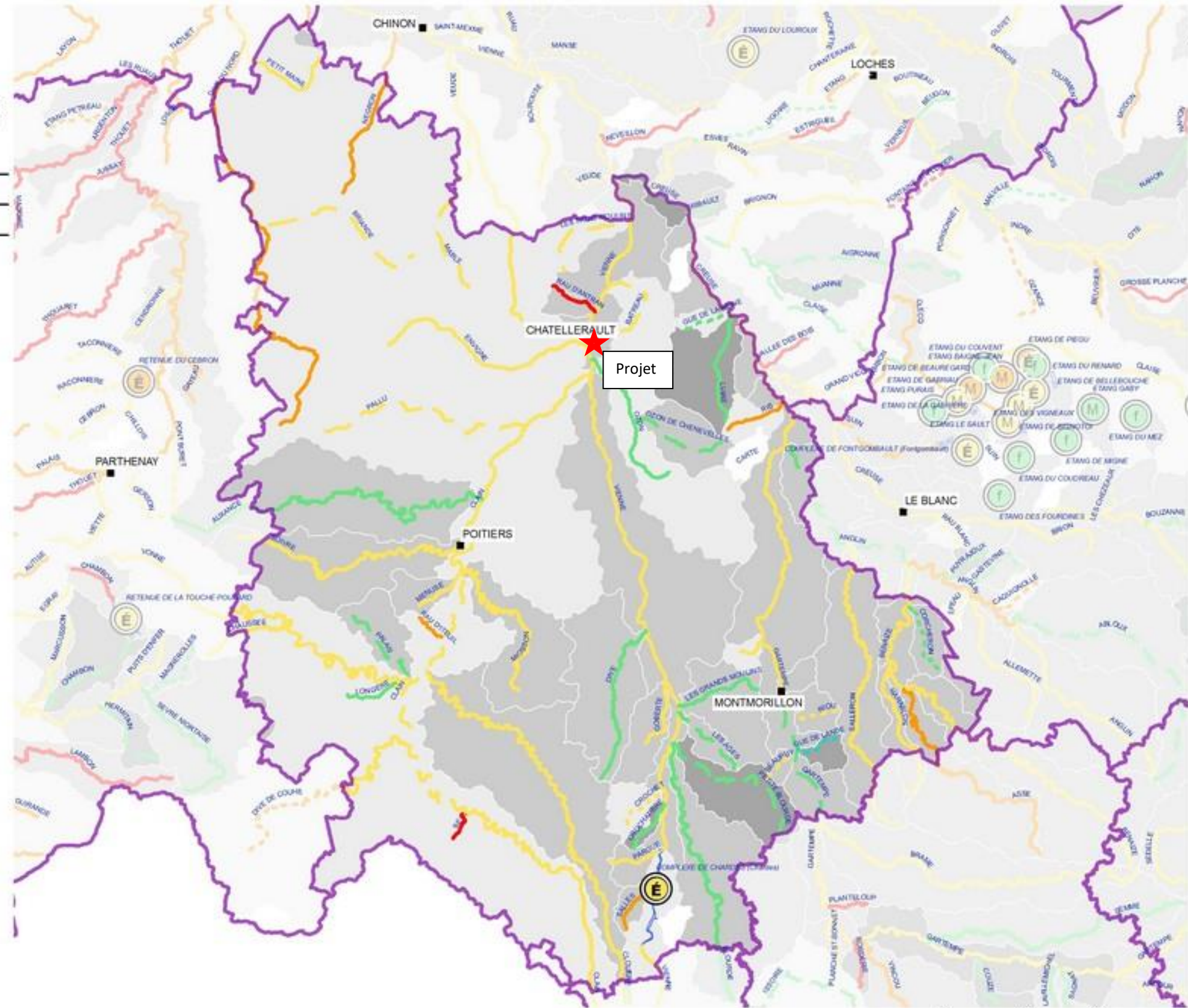


Figure 11 : Carte de l'état écologique des eaux de surface. (Source : AELB)

### Aspects quantitatifs

La station de mesure des débits de la Vienne la plus proche se situe à Châtelleraut au niveau du pont Henri IV (station n° L3100610).

Cette station est en service depuis 1918 et prend en compte 9 984 km<sup>2</sup> du bassin versant La Vienne.

Le module interannuel s'élève à 110 m<sup>3</sup>/s.

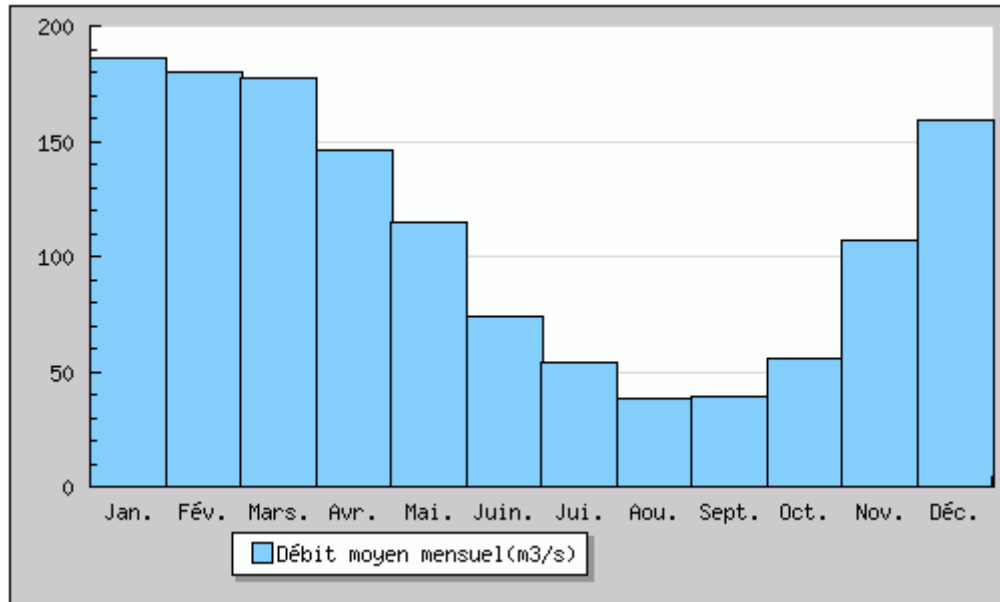


Figure 12 : Module interannuel (loi de Gauss - septembre à août) - données calculées sur 97 ans

La rivière présente des fluctuations saisonnières de débit très marquées. Les hautes eaux se déroulent en hiver et se caractérisent par des débits mensuels moyens situés dans une fourchette allant de 159 à 186 m<sup>3</sup>/s, de décembre à mars inclus. Dès avril cependant, le débit baisse progressivement jusqu'aux basses eaux d'été qui ont lieu de juillet à octobre, entraînant une baisse du débit moyen mensuel allant jusqu'à 38,4 m<sup>3</sup>/s au mois d'août. Mais les fluctuations sont encore plus prononcées sur de courtes périodes, et selon les années.

**À l'étiage le QMNA5 peut chuter jusqu'à 21 m<sup>3</sup>/s.**

Les crues peuvent être assez importantes, sans atteindre des niveaux catastrophiques. Les QIX 2 et QIX 5 valent en effet respectivement 770 et 1 100 m<sup>3</sup>/s. Le QIX 10 est de 1 300 m<sup>3</sup>/s et le QIX 20 de 1 500 m<sup>3</sup>/s et le QIX 50 de 1 800 m<sup>3</sup>/s.

Le débit instantané maximal enregistré à Châtelleraut a été de 1 370 m<sup>3</sup>/s le 25 janvier 2009, tandis que la valeur journalière maximale était de 1 400 m<sup>3</sup>/s le 11 juillet 1927. Si l'on compare la première de ces valeurs à l'échelle des QIX exposée plus haut, on constate que cette crue était plus que d'ordre décennale, et donc assez exceptionnelle.

Tableau 15 : Débits caractéristiques de la Vienne à Châtelleraut

Débits caractéristiques (m <sup>3</sup> /s)		
Module interannuel		110
Débits de crue (débits instantanés)	Q <sub>2</sub>	770
	Q <sub>5</sub>	1 100
	Q <sub>10</sub>	1 300
	Q <sub>20</sub>	1 500
	Q <sub>50</sub>	1 800
	Q <sub>100</sub>	Non calculé
QMNA <sub>5</sub> (débit d'étiage quinquennal)		21,00
VCN <sub>10</sub> (Débit de 10 jours consécutifs le plus bas de fréquence quinquennale)		15,00

## Hydrogéologie

### Aspects qualitatifs

La ressource en eau souterraine sur le secteur de Châtelleraut, est constituée des unités suivantes :

- Alluvions de la Vienne (GG110)
- Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du Haut-Poitou libres (GG072)
- Calcaires à silex du Dogger captifs (GG067)
- Calcaires et marnes du Berry captifs (GG130)
- Grès et arkoses du Berry captifs (GG131)

La qualité chimique de l'aquifère des alluvions de la Vienne est dans un état bon avec un objectif 2015.

FRGG110	Etat chimique global		Etat quantitatif
ETAT	Bon	Nitrates	Bon
		Pesticides	
OBJECTIF	2015		2015

Figure 13 : Qualité de la masse d'eau FRGG110 (Source : AELB)

La méthode utilisée pour évaluer l'impact du projet sur la qualité des eaux souterraines ne fait pas référence à des paramètres spécifiques permettant de définir le bon état chimique des eaux souterraines.

Toutefois, il semble que le bon état chimique des eaux souterraines ne fasse référence à aucun polluant classiquement véhiculé dans les eaux pluviales (MES, DCO, DBO<sub>5</sub>,...). En effet, les eaux sont considérées en bon état chimique quand :

- la concentration mesurée ou prévue de nitrates ne dépasse pas 50 mg/l et celle d'ingrédients actifs des pesticides, de leurs métabolites et de produits de réaction ne dépasse pas 0,1 µg/l (0,5 µg/l pour le total de tous les pesticides mesurés);
- la concentration de certaines substances à risque est inférieure à la valeur seuil fixée par les États membres; il s'agit au minimum de l'ammonium, l'arsenic, le cadmium, le chlorure, le plomb, le mercure, les sulfates, le trichloréthylène et le tétrachloréthylène;

- la concentration de tout autre polluant est conforme à la définition de bon état chimique énoncé par l'annexe I de la directive-cadre sur l'eau;
- en cas de dépassement de la valeur correspondant à une norme de qualité ou à une valeur seuil, une enquête confirme entre autres l'absence de risque significatif pour l'environnement.

En raison de la nature du projet, aucune pollution en nitrates et en pesticides n'aura lieu.

**Considérant ces éléments, il nous apparaît plus opportun de retenir les paramètres caractéristiques du bon état chimique des eaux superficielles, et de vérifier que le projet respecte les concentrations correspondantes au bon état (MES : 50 mg/l, DCO : 20 mg/l et DBO5 : 3 mg/l).**



**Bassin Loire-Bretagne**  
Département : VIENNE

**Etat chimique 2013 des eaux souterraines**




Données 2008 à 2013

**Etat et objectifs chimiques**




**Masses d'eau en bon état**



-  Bon état et objectif 2015
-  Bon état et objectif 2021 ou 2027

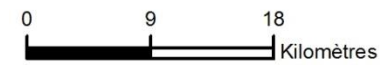
**Masses d'eau en état médiocre et objectif 2021 ou 2027**

-  Cause nitrates
-  Cause pesticides
-  Cause nitrates et pesticides

**Tendance significative et durable à la hausse**

-  Cause nitrates
-  Cause pesticides
-  Cause nitrates et pesticides

-  villes principales
-  départements



©BD CarThAgE Loire-Bretagne 2010 - DEP - 23/11/2015  
Agence de l'eau Loire Bretagne 2013

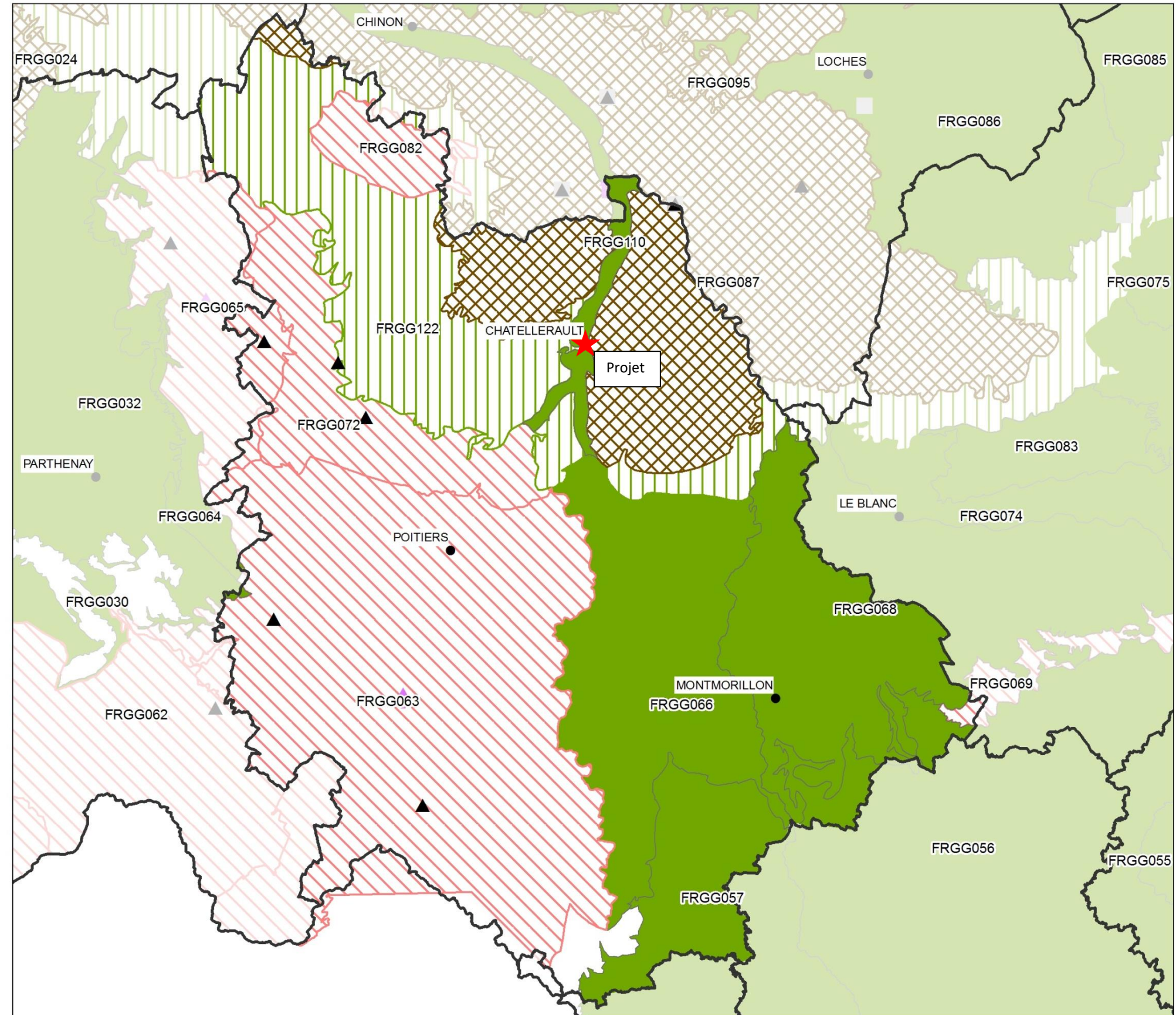


Figure 14 : Carte de l'état chimique des masses d'eau souterraines. (Source : BRGM, eaufrance)

## Aspects quantitatifs

**La profondeur de la nappe est un élément important pour le type d'aménagement prévu. En effet, afin d'infiltrer les eaux pluviales il est important de respecter une certaine distance avec le niveau de la nappe en hautes eaux.**

Concernant la profondeur de la nappe, aucune donnée n'est disponible sur le SIGES Poitou-Charentes Limousin, ni sur le site du réseau piézométrique Poitou-Charentes.

Néanmoins un puits présent au Nord Est du projet (cf. Pièce 5. 1. A. Géologie / Puits et forage aux abords du secteur du projet), donne un toit de nappe à - 4,2 m du TN, soit un toit de nappe à 48 m NGF.

Afin d'estimer le niveau de la nappe au droit du projet, nous faisons l'hypothèse que le niveau de la nappe diminue de manière constante jusqu'à rejoindre le niveau de la Vienne.

Le niveau de la Vienne est estimé à 40,11 m NGF. Elle est située à 1000 m du piézomètre et à 600 m du projet. Soit **un niveau de nappe se situant aux alentours de 43,26 m NGF au droit du projet**, soit 6,25 m en dessous le niveau moyen du sol au droit des espaces creux.

**La valeur de 43,26 m NGF sera donc utilisée comme valeur de référence en hautes eaux** dans la suite de ce dossier

## Zones humides

### Définition

La définition d'une zone humide, au sens de la loi sur l'eau n°92-3 du janvier 1992 correspond à "*des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire*".

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

### Réglementation

#### Directive cadre sur l'eau

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

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

#### SDAGE Loire Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, défini à l'article 3 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, a pour objet de définir les orientations fondamentales nécessaires à une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le SDAGE Loire Bretagne définit 14 objectifs vitaux. Dans le cadre du projet, la rubrique à mettre en évidence pour les zones humides est la rubrique 8B-1 qui stipule que :

*Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.*

*À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en oeuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.*

*À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :*

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

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

*Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale "éviter, réduire, compenser", les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...).*

### Rôle des zones humides

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

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

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



## Protocole de détermination

Le protocole de détermination des zones humides utilisé dans le cadre de cette étude est celui prescrit par l'Arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

De manière résumée, cet arrêté prescrit 2 critères alternatifs pour définir la présence d'une zone humide : la présence d'un type de sol caractéristique ou la présence d'un couvert végétal caractéristique :

- Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté (Voir Figures en page suivante).
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
  - soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
  - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté ».

L'arrêté du 1er octobre 2009 en version complète, comprenant donc les annexes 2.1 et 2.2 établissant les listes d'espèces végétales et habitats indicateurs de zones humides figure sur le site internet [Légifrance.gouv.fr](http://Légifrance.gouv.fr) (Code NOR : DEVO0922936A).

## Evolution de la réglementation

Le Conseil d'Etat a, dans une décision en date du 22 février 2017, précisé que les deux critères évoqués par l'article L. 211-1 du Code de l'environnement (soit la présence d'eau et de plantes hygrophiles lorsque de la végétation est présente) étaient cumulatifs et non alternatifs (CE, 22 février 2017, n° 386325, copie en annexe) :

*« Il ressort de ces dispositions, éclairées par les travaux préparatoires de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 dont elles sont issues, qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, **que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles.** »*

Dans sa décision éclaircissant la notion de zone humide, le Conseil d'Etat a tenu à préciser que cette définition contredisait celle posée par l'arrêté du 24 juin 2008. Lorsqu'il s'agit de déterminer si un terrain constitue une zone humide ou pas, l'arrêté du 24 juin 2008 doit donc s'effacer au profit de la décision du Conseil d'Etat.

En revanche, on relèvera que l'article R. 211-108 du Code de l'environnement, qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides figurant à l'article L. 211-1 du même Code, semble conforme à l'interprétation retenue par le Conseil d'Etat.

Il prévoit en effet que « les critères à retenir pour la définition des zones humides [...] sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. [...] *En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.* [...] ».

**SOLS DES ZONES HUMIDES**

1. 1. Liste des types de sols des zones humides

1. 1. 1. Règle générale

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols des zones humides correspondent :

1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. Aux autres sols caractérisés par :
  - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
  - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols présentée ci-dessous. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des " Références ". Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

Figure 16 : Extrait du l'Arrêté du 1er octobre 2009 concernant les types de sols caractéristiques de zones humides (Source. Légifrance.fr)

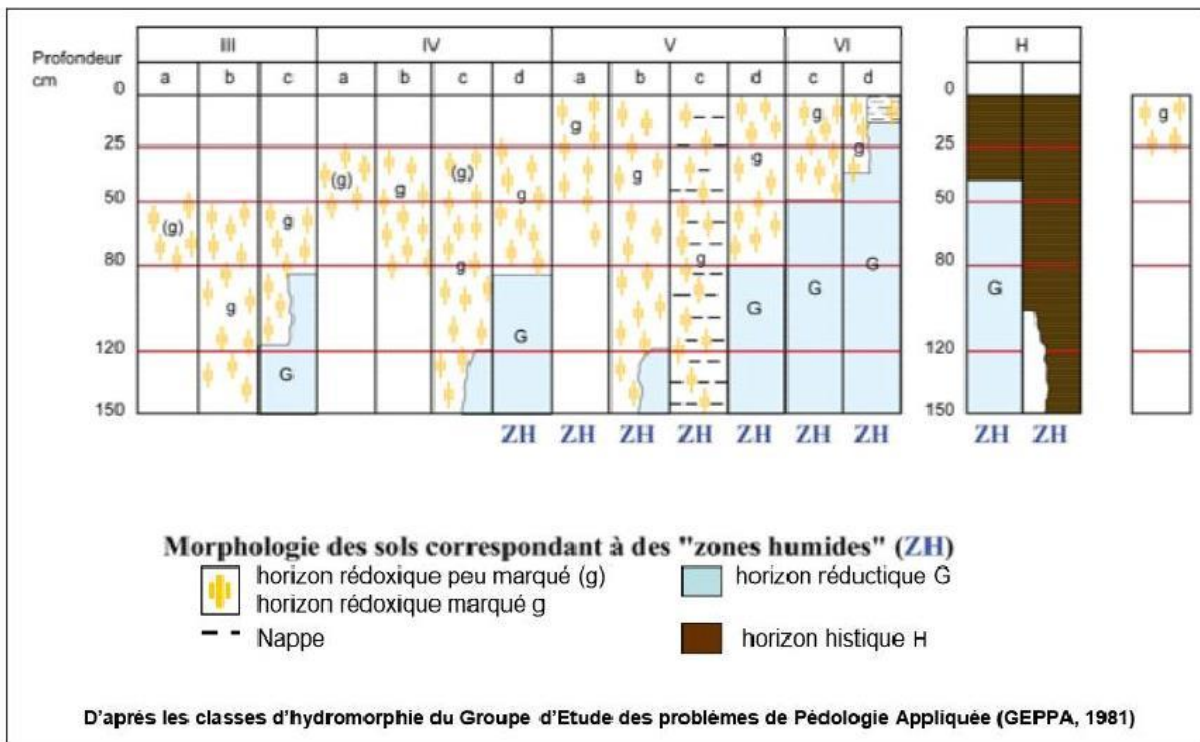


Figure 17 : Classement des sols en fonction des caractères hydromorphiques (Source. GEPPA, 1981)

## Zone du projet

Les éléments floristiques et pédologiques en notre possession permettent d'affirmer l'absence de zone humide sur le site du projet.

## b. Milieu naturel

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

La protection des plantes sauvages est réglementée par différents textes :

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

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

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

Selon les données récoltées auprès de la Direction régionale de l'Environnement du Poitou-Charentes, Châtelleraut n'est concerné par aucun zonage visant à protéger le patrimoine naturel.

**Le site du projet n'est compris dans aucun zonage de protection du milieu naturel.**

## ZNIEFF

Les ZNIEFF les plus proches du site sont les suivantes :

**Tableau 16 : ZNIEFF à proximité du site**

Réf.	Nom	N°ZNIEFF	Type	Distance par rapport au site
1	<b>Carrières des Pieds Grimaud</b>	540014388	I	~9 km au Sud Est
2	<b>Forêt de Châtelleraut</b>	540014456	I	~3,5 km au Sud Ouest

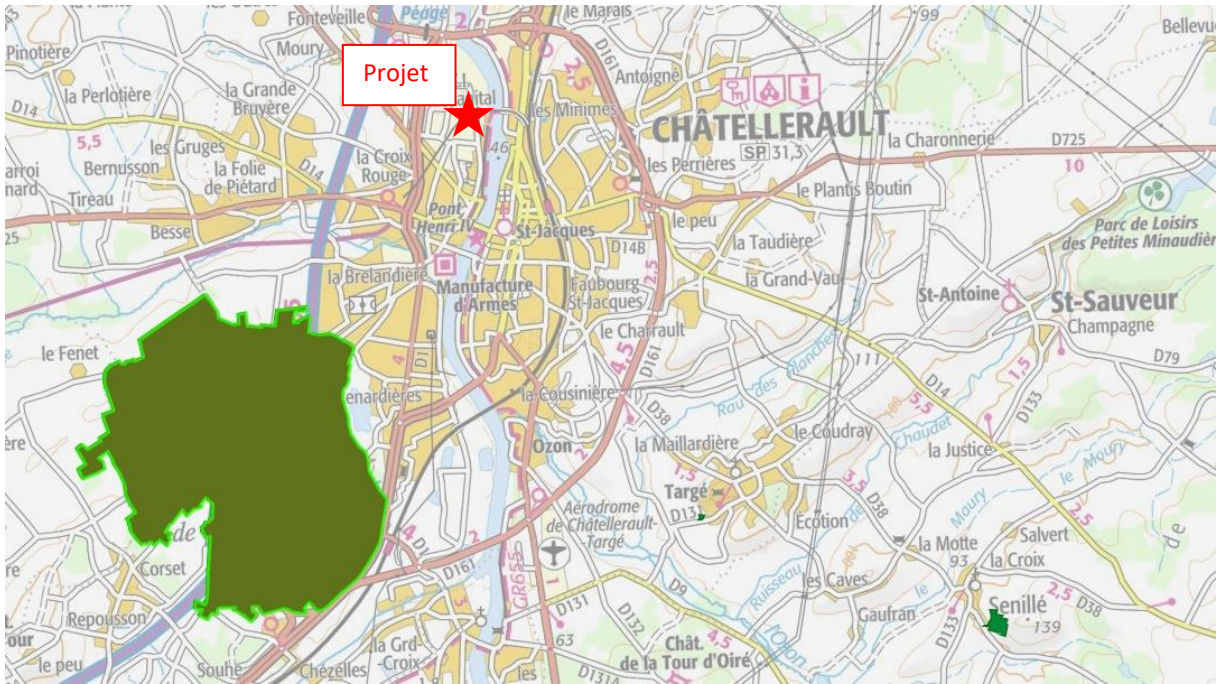


Figure 18 : Localisation des ZNIEFF les plus proches (Source. INPN MNHN)

### Natura 2000

Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à 9 km au Sud-Est du projet.

Il s'agit de la « **Carrières des Pieds Grimaud** » (FR5400452) de la directive habitat.

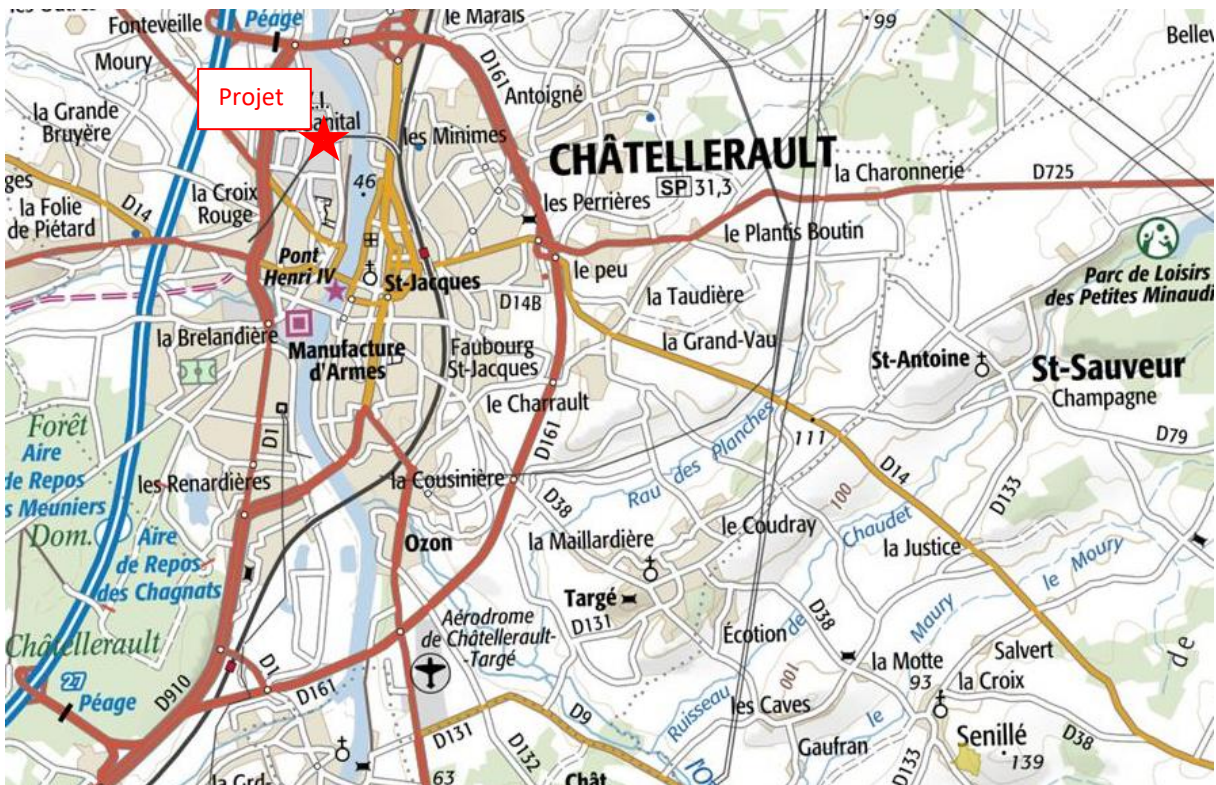


Figure 19 : Localisation de la zone Natura 2000 la plus proche

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

Une visite de terrain a été menée afin de définir les éventuelles sensibilités faunistiques et floristiques du site de projet.

### Les habitats

La parcelle est totalement recouverte par deux types d'habitat (code EUNIS) :

- J4.1 - Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures
- E5.12 - Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées



Figure 20 : Illustration des habitats présents sur le site de projet

Les habitats recensés au sein de l'emprise sont d'origine anthropique et ne semblent pas connectés à quelque habitat naturel potentiellement présent à proximité. **Au regard de ces éléments, les enjeux écologiques relatifs à la nature de ces habitats sous emprise du projet sont faibles, voire nuls.**

### La flore

**D'un point de vue floristique, le site ne recèle pas de forts enjeux.** La biodiversité végétale est commune. Ce sont des communautés de plantes pionnières ou nitrophiles colonisant des terrains vagues, des milieux naturels ou semi-naturels perturbés, des bords de routes et d'autres espaces interstitiels. **Aucune espèce végétale identifiée ne possède de statut de protection ou d'intérêt patrimonial.**

### La faune

Aucune espèce n'a été inventoriée sur le site.

### Conclusion

**Les enjeux faune/flore de la parcelle d'accueil du projet peuvent être considérés comme très faibles.**

## c. Milieu humain

### Document d'urbanisme

La commune de Châtelleraut est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 10 mai 2005 et modifié le 13 décembre 2012 et le 21 mars 2013. Le projet est situé en zone Uy.

Uy : Zone urbaine : Ces zones englobent les parties déjà urbanisées où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.

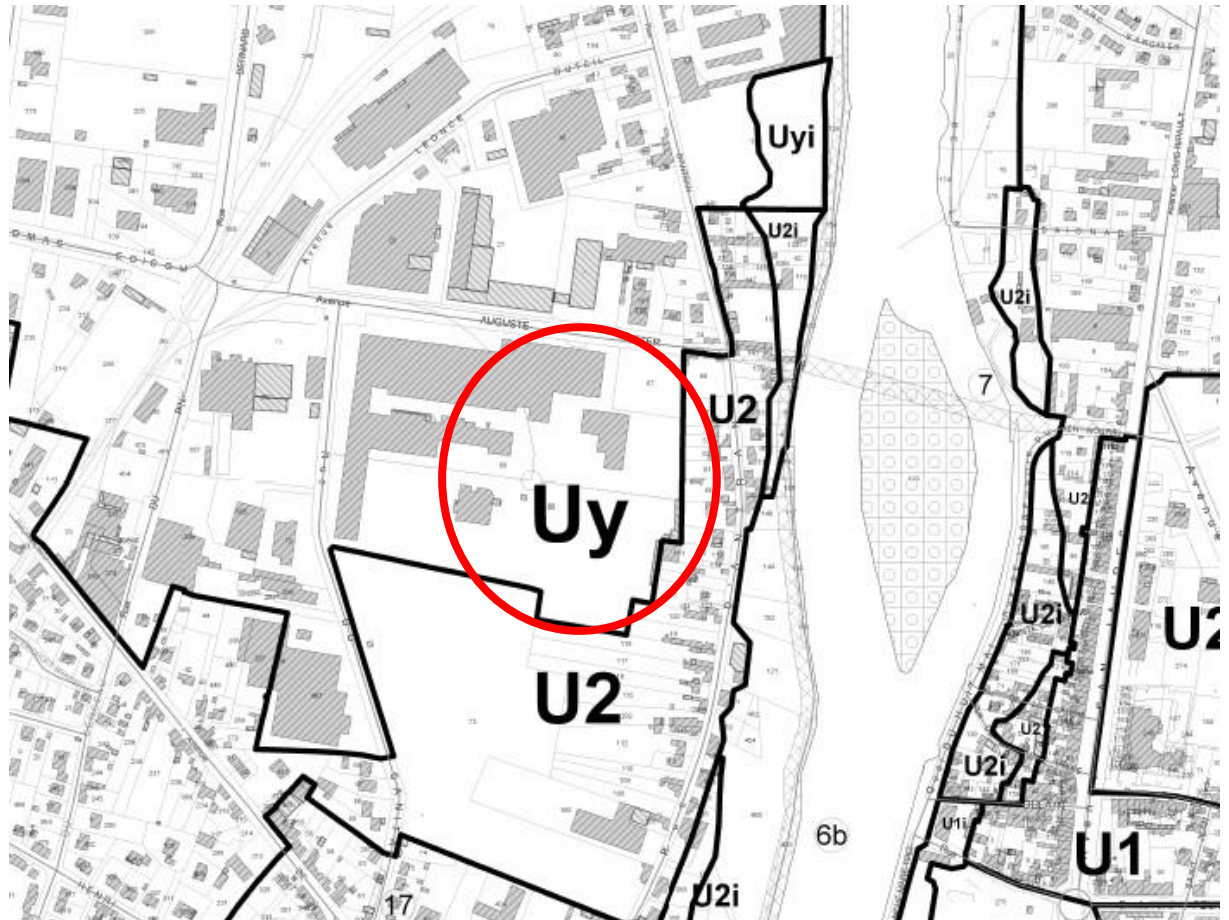


Figure 21 : Zone du PLU

#### Eaux pluviales

- **Les eaux pluviales qui ne peuvent être absorbées par le terrain doivent être dirigées, le cas échéant après stockage préalable à la charge du pétitionnaire, vers les canalisations ou fosses prévus à cet effet et désignés par les services compétents.**
- **En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, le pétitionnaire devra réaliser sur son terrain et à sa charge les aménagements ou ouvrages (bassin, noues, ...) nécessaires pour la rétention, la régulation et l'évacuation de ses eaux pluviales.**

## Alimentation en eau potable

Deux captages sont présents sur le territoire communal de Châtelleraut, il s'agit du captage le **Carroir des Lande** et du captage les **Charrauds**. Néanmoins, le projet n'est pas inclus dans leur périmètre de protection.

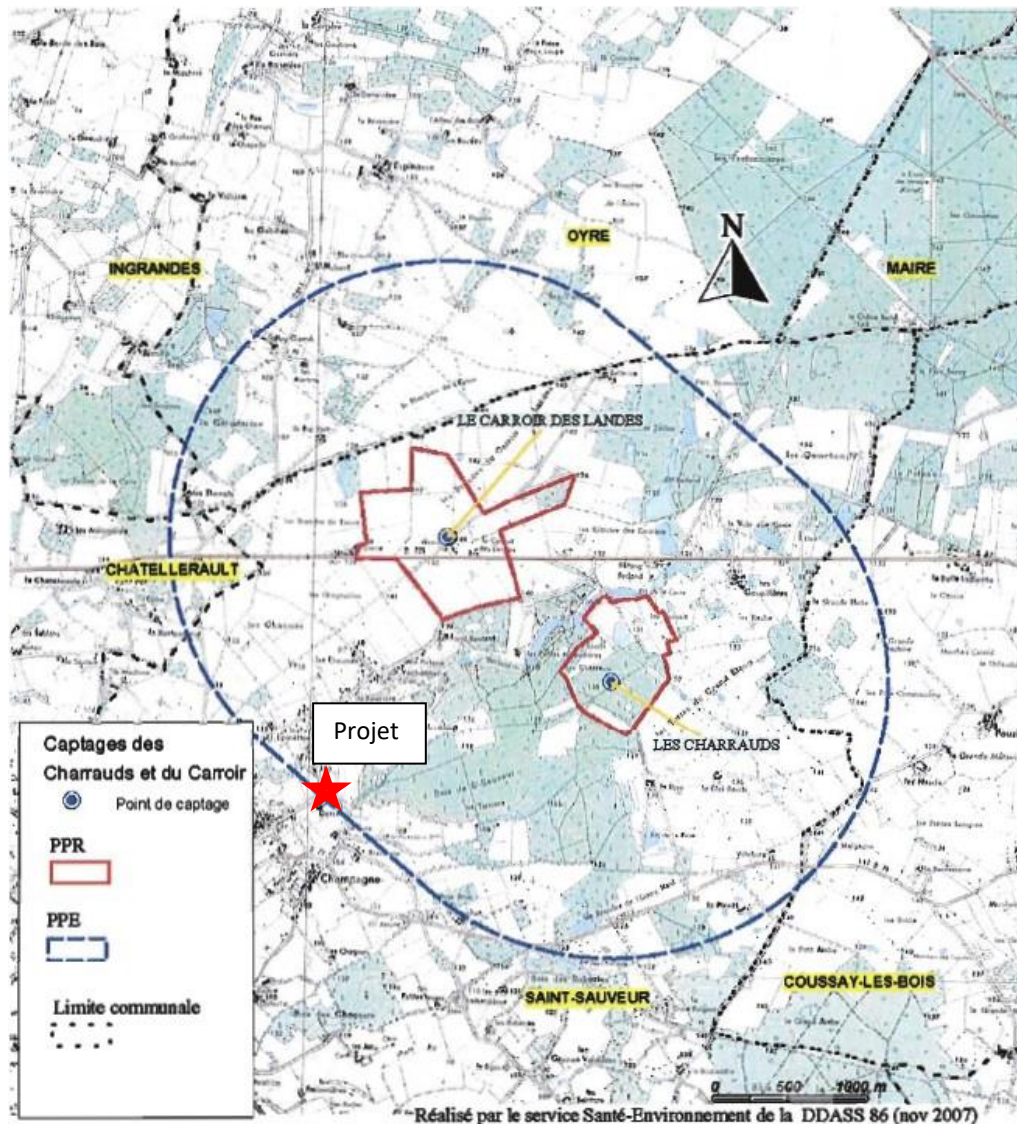


Figure 22 : Carte de localisation des captages AEP (Source : ARS Poitou-Charentes)

## Risques naturels

### Risque Inondation par débordement de cours d'eau

La commune de Châtelleraut est couverte par le PPRi de la vallée de la Vienne, approuvé le 27 février 2009.

Les dispositions du P.P.R. prennent en compte les phénomènes physiques connus et leurs conséquences prévisibles sur les occupations du sol présentes et futures, pour la crue de référence qui, sur le secteur, présente une période de retour centennale.

Les paramètres hauteur de crue et vitesses de courant données par l'étude de 2000 et croises la donnée «alea» ont permis a partir de la connaissance des enjeux de déterminer le zonage du P.P.R. qui différencie trois zones:

La zone rouge est inconstructible, la zone bleue dans laquelle la poursuite de l'urbanisation est possible sous certaines conditions et la zone blanche pour laquelle aucun risque n'est connu a ce jour.

L'aire d'étude du projet n'est pas concernée par le risque inondation, elle se situe en zone blanche, a 60 mètres de la zone inondable identifiée dans le PPRi

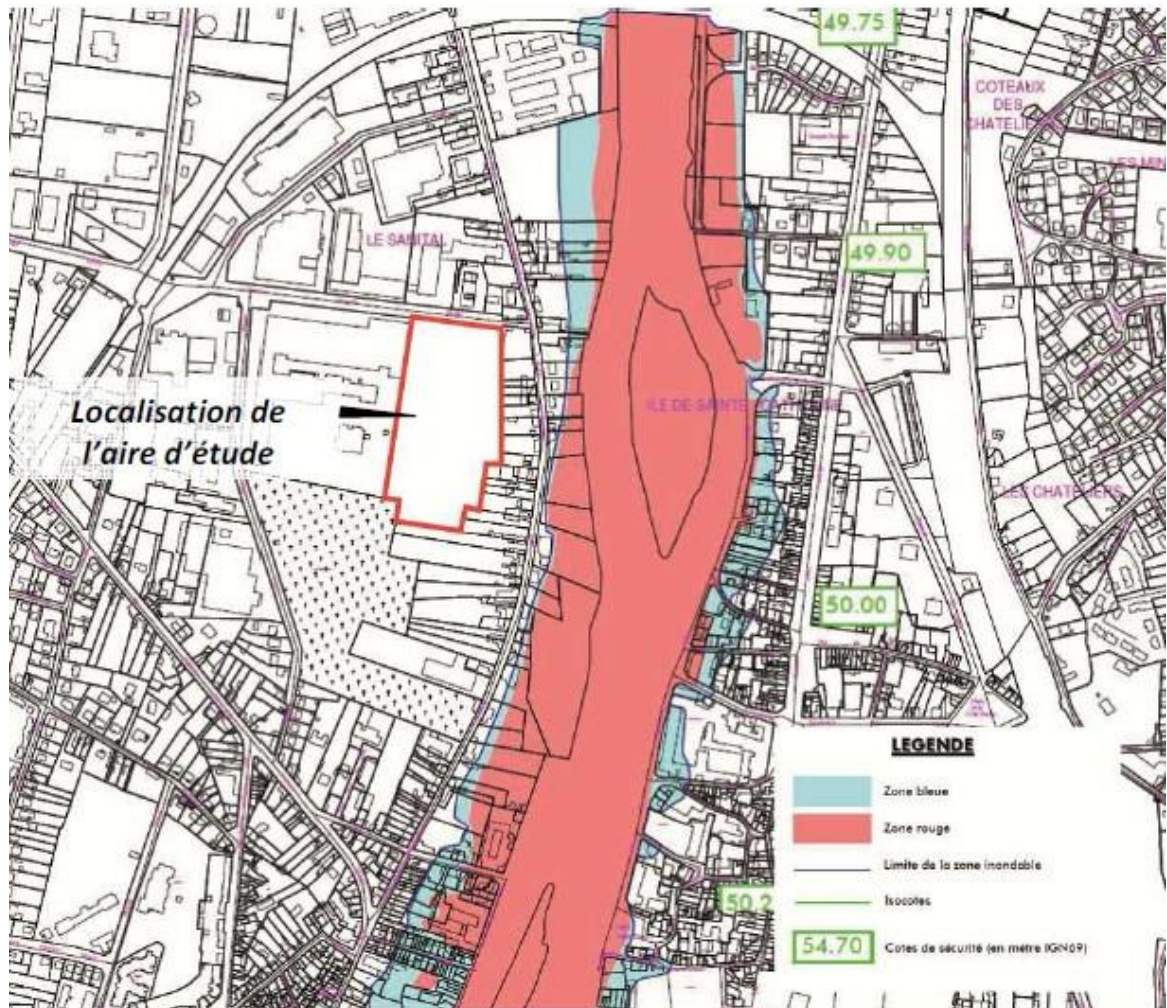


Figure 23 : Cartographie de l'aléa inondation

Le projet n'est pas concerné par le PPRi de la Vienne.

### Risque Inondation par remontée de nappe

Le site du projet est localisé en zone **d'aléa de sensibilité très faible (au Sud), et moyenne à forte (au Nord)** par rapport au risque d'inondation par remontée de nappe.



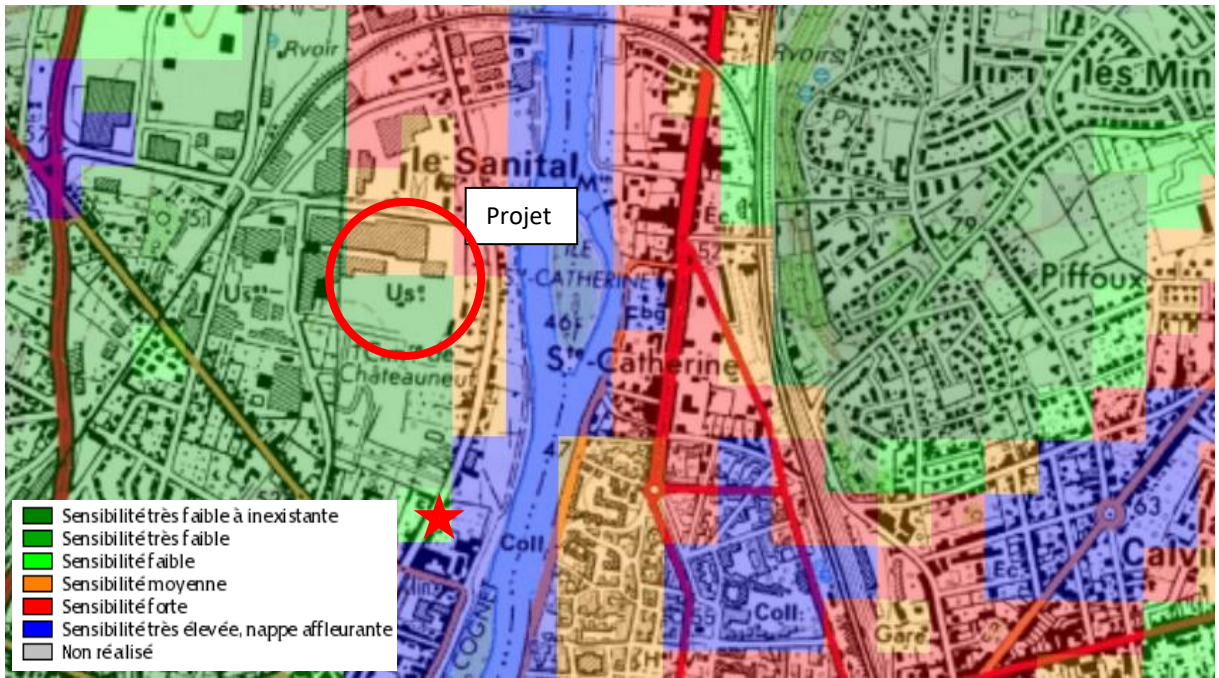


Figure 24 : Aléa inondation par remontée de nappe (Source : BRGM, inondationsnappes.fr)

### Risque Mouvement de terrain

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

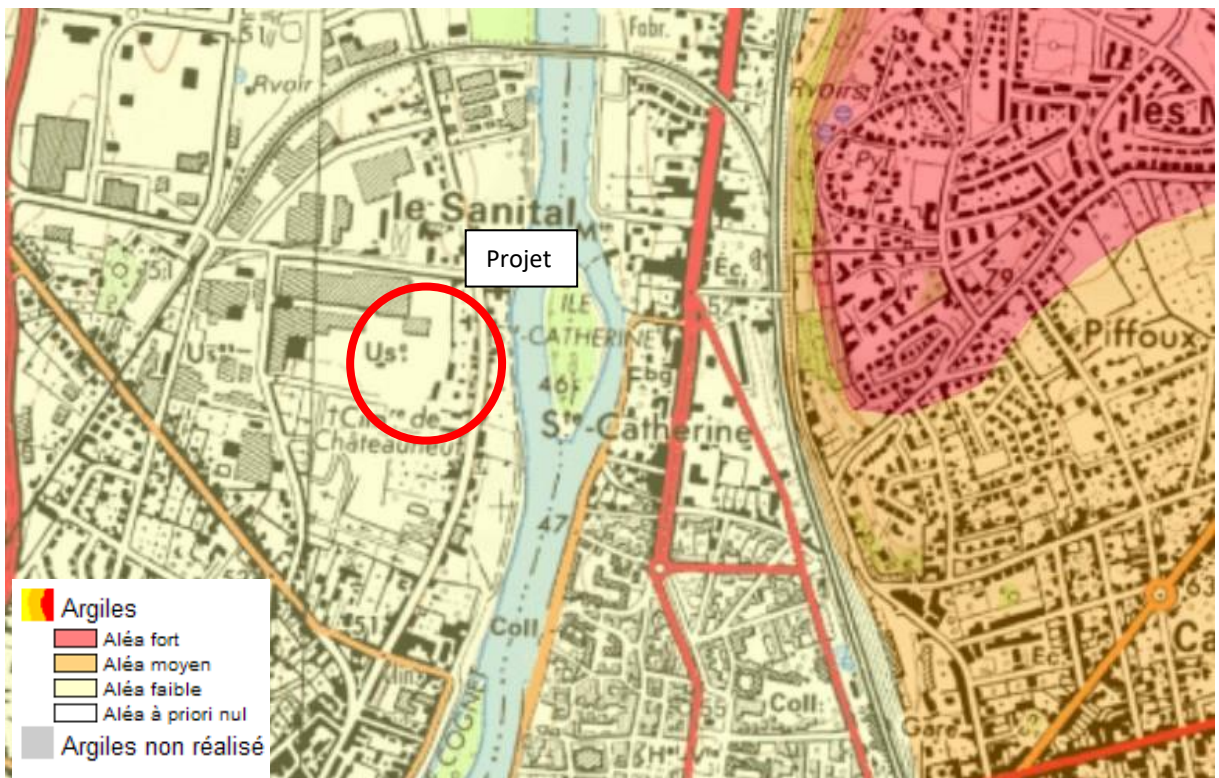


Figure 25 : Aléa retrait gonflement des sols argileux (Source : BRGM, argiles.fr)

### Arrêtés de Catastrophe Naturelles

Le tableau suivant reprend les arrêtés de catastrophes naturelles sur la ville de Châtelleraut.

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
86PREF19990107	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
86PREF20100073	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010

Inondations et coulées de boue : 4

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
86PREF20170682	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
86PREF19920013	08/08/1992	09/08/1992	24/12/1992	16/01/1993
86PREF20170927	24/12/1993	11/01/1994	02/02/1994	18/02/1994
86PREF19950018	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
86PREF19910003	01/06/1989	31/10/1990	28/03/1991	17/04/1991

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 8

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
86PREF19960006	01/01/1992	31/12/1995	17/07/1996	04/09/1996
86PREF19980031	01/01/1996	31/12/1997	15/07/1998	29/07/1998
86PREF19990022	01/01/1998	30/09/1998	19/05/1999	05/06/1999
86PREF20030005	01/01/2002	30/09/2002	03/12/2003	20/12/2003
86PREF20040021	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
86PREF20080028	01/01/2005	31/03/2005	20/02/2008	22/02/2008
86PREF20080029	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	22/02/2008
86PREF20080116	01/07/2005	30/09/2005	18/04/2008	23/04/2008

Figure 26 : Arrêtés de catastrophe naturelle (Source : Prim.net)

## 2. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU ET LES USAGES

### a. Impacts temporaires du projet

Les impacts temporaires concernent la période des travaux.

#### Effets du projet sur le milieu aquatique

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

##### Erosion des sols

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

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

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

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

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

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

##### Rejets de polluants

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

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

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

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

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

En ce qui concerne l'halieutisme, l'augmentation de l'apport en matières en suspension (MES) et l'éventuelle présence de fleurs de ciment dans les eaux de surface (suite aux terrassements et travaux évoqués dans le chapitre précédent) ont un effet néfaste sur les populations piscicoles (risques accrus de colmatage des branchies des poissons). Toutefois, il est important de préciser que le cheminement des eaux pluviales passera par des ouvrages de stockage et de rétention avant de rejoindre le milieu naturel, ce qui aura pour effet d'épurer les eaux. Ces ouvrages vont retenir la majeure partie de la pollution (en particulier les MES) des eaux de ruissellement et limiter par conséquent l'impact sur le milieu récepteur et les populations piscicoles.

De manière générale, pour de nombreuses espèces, la période de reproduction est le moment de l'année où elles sont les plus sensibles. Les travaux très perturbateurs pour l'environnement devront être réalisés de préférence à la fin de l'été, en automne et en hiver.

Au vu de l'occupation du sol à l'état actuel, aucune incidence n'est à prévoir sur la faune ou la flore.

### Effets du projet sur le voisinage

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

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

Ces gênes sont susceptibles de toucher la population des habitations alentours.

### Effets du projet sur les activités économiques

De ce point de vue, l'impact sera positif dans la mesure où l'aménagement sollicitera des entreprises locales notamment les poses de réseaux.

### Effets du projet sur la circulation

Les travaux nécessaires à la réalisation du projet se feront sur des parcelles situées en dehors des axes de circulation. Seule la réalisation de l'accès au site peut créer un ralentissement temporaire.

## b. Impacts permanents du projet

### Effets sur le relief et sur les sols

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

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

### Effets du projet sur les eaux

#### Généralités

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

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

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

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

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

Les rejets d'eaux pluviales peuvent induire une modification sur l'écoulement des milieux récepteurs, notamment lorsque ceux-ci présentent des régimes hydrologiques peu soutenus ou des capacités d'écoulement peu importantes.

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

Dans le cadre du présent projet, la totalité du volume ruisselant sur les surfaces imperméabilisées est prise en compte par des filières de traitement adaptées avant rejet à l'exutoire.

Les ouvrages rétention des eaux pluviales ont été dimensionnés selon une période de retour de 30 ans.

Les caractéristiques hydrauliques du site sont les suivantes :

- Le débit trentennal d'apport des eaux pluviales des trois zones est avant aménagement de 370 l/s (calculé d'après la méthode rationnelle) (voir le détail des calculs en annexe) et de 1 205 l/s après aménagement, sans mesures compensatoires de l'imperméabilisation.
- Le projet d'assainissement de la zone prévoit un débit de fuite total arrivant au réseau de 20,0 l/s pour le domaine public.

Ces données sont reprises dans le tableau ci-après.

**Tableau 17 : Débits de rejets avant et après aménagement**

Zone	Débit trentennal avant aménagement (l/s)	Débit trentennal après aménagement (l/s)	
		Sans mesures compensatoires de l'imperméabilisation	Avec mesures compensatoires de l'imperméabilisation
Zone1	370	517	20,0
Zone2		485	25,2 (infiltration)
Zone 3		203	6,0 (infiltration)

**En conclusion, le débit généré par une pluie de fréquence trentennale à l'aval du site sera, après aménagement, inférieur à l'exutoire du bassin versant.**

**En effet, le débit est de 370 l/s avant aménagement, et il n'est plus que de 20 l/s après aménagement.**

**De fait, le projet aura pour incidence hydraulique de réguler dans le temps l'arrivée des eaux pluviales vers le milieu récepteur et ainsi limiter le risque inondation en aval.**

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

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

L'incidence du projet est étudiée à partir du bilan hydrique qui se décompose en 3 éléments que sont le ruissellement, l'infiltration et l'évapotranspiration.

À partir de ce principe, il est possible d'estimer la perte annuelle en alimentation annuelle de la nappe.

Les données à prendre en compte sont les suivantes :

- La hauteur d'eau moyenne ruisselée sur l'ensemble de l'année est de 733 mm
- $Cr_i$  = coefficient annuel de ruissellement sur surface imperméabilisée = 1
- $Cr_n$  = coefficient annuel de ruissellement sur surface naturelle = 0,15
- $C_e$  = coefficient annuel d'évapotranspiration = 0,35
- $C_i$  = coefficient annuel d'infiltration = 0,50

Tableau 18 : Estimation du bilan hydrique avant et après aménagement – pour la zone Parking

Caractéristiques du projet	Avant aménagement	Après aménagement
Surface totale (St) en m <sup>2</sup>	13 762	13 762
Surface imperméabilisée (Si) en m <sup>2</sup>	5 917	12 808
Surface naturelle (Sn) en m <sup>2</sup>	7 844	953
Vt = Volume d'eau précipité sur le site (1) en m <sup>3</sup>	10 087	
Vr = Volume d'eau ruisselé sur le site (2) en m <sup>3</sup>	5 775	9 563
Vi = Volume infiltré (3) en m <sup>3</sup>	2 300	279
Ve = Volume évaporé (4) en m <sup>3</sup>	2 012	245
Perte d'alimentation pour la nappe en m <sup>3</sup>		2 020
en %		20

Tableau 19 : Estimation du volume infiltré avant aménagement – pour la zone bâtiment et la zone voirie lourde

Caractéristiques du projet	Zone bâtiment	Zone voirie lourde
Surface totale (St) en m <sup>2</sup>	11 058	2 960
Surface imperméabilisée (Si) en m <sup>2</sup>	6 635	1 776
Surface naturelle (Sn) en m <sup>2</sup>	4 423	1 184
Vt = Volume d'eau précipité sur le site (1) en m <sup>3</sup>	8 106	2 169
Vr = Volume d'eau ruisselé sur le site (2) en m <sup>3</sup>	5 674	1 519
Vi = Volume infiltré (3) en m <sup>3</sup>	1 297	347
Ve = Volume évaporé (4) en m <sup>3</sup>	1 135	304
Volume non infiltré en m <sup>3</sup>	6 809	1 822
en %	84	84

- (1) : La pluie annuelle est de  $h = 733$  mm sur toute l'année. Le volume précipité correspond à  $V = h \times S$  total
- (2) : Avant aménagement :  $V_r = h \times S_i \times C_{ri}$ , après aménagement :  $V_r = h \times S_i \times C_{ri} + h \times S_n \times C_{rn}$ .
- (3) :  $V_i = h \times S_n \times C_i$
- (4) :  $V_e = h \times S_n \times C_e$
- C = coefficient annuel de ruissellement

Concernant la zone parking, le projet entraînera, du fait de l'imperméabilisation du sol, une perte d'environ 1 334 m<sup>3</sup> pour la nappe phréatique ce qui correspond à un déficit d'environ 13 % par rapport à l'infiltration initiale.

Concernant les zones bâtiment et voirie lourde, les eaux pluviales étant infiltrées, le projet entraînera un gain de respectivement 6 809 et 1 822 m<sup>3</sup>.

Au total, le projet entrainera donc un volume annuel infiltré supplémentaire de 7 297 m<sup>3</sup>.

Le projet améliore donc la situation existante en permettant une infiltration au droit des ouvrages des zones bâtiment et voirie lourde.

## Effets sur la qualité des eaux superficielles

---

### Généralités

---

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

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

### Impacts liés à la pollution chronique

---

#### Présentation de la méthode d'estimation

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

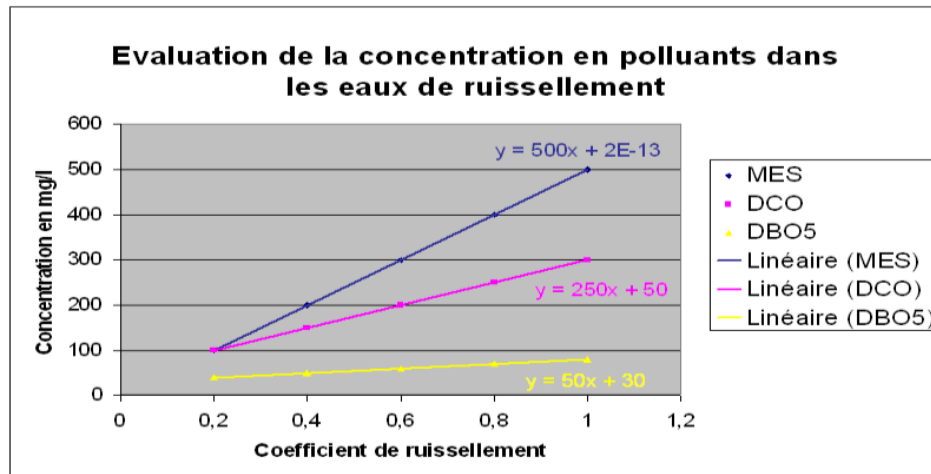
De ce fait, la pollution transportée par les réseaux pluviaux séparatifs est caractérisée par :

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

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

Ces valeurs serviront de base de calculs pour l'estimation de la pollution résiduelle.





**Figure 27 : Concentration en mg/l de polluants pendant une pluie selon la densité du tissu urbain**

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

Afin d'estimer l'impact de la pollution chronique liée aux rejets sur la qualité des cours, nous avons retenu l'hypothèse suivante :

- Qualité de la Vienne équivalente au seuil inférieur de la classe de « bon état écologique », à savoir : 3 mg/l de DBO5, 20 mg/l de DCO et 25 mg/l de MES.

### Effacité de l'ouvrage

Les taux d'abattement des MES, DCO et DBO5 sont fonction du type de technique de gestion des eaux pluviales et du dimensionnement des ouvrages.

### Evaluation de l'incidence

Le tableau ci-après présente les valeurs de concentrations résiduelles après passage dans les ouvrages.

Pour information, les concentrations maximales à ne pas dépasser pour respecter l'état écologique ont été reportées.

L'incidence du rejet actuel au milieu naturel sans traitement préalable est indiquée dans le tableau ci-dessous afin de montrer clairement l'amélioration obtenue grâce aux ouvrages projetés.

Pour tous les paramètres étudiés (MES, DCO, DBO5) les calculs de concentrations résiduelles des polluants après traitement dans les ouvrages montrent que les objectifs de qualité de bon état écologique sont respectés pour l'ensemble des paramètres étudiés.

Zone parking		MES	DCO	DBO5
	<b>C rejet</b> : Concentration maximale brute du rejet basée sur un coefficient d'apport moyen de 0,93 (mg/l)	465	283	77
Bassin	<b>T1</b> : taux d'abattement de l'ouvrage	87,0	76,1	80,5
	<b>C1</b> : Concentration maximale après abattement ouvrage (mg/l)	60,5	67,5	14,9
Bassin incendie	<b>T2</b> : taux d'abattement de l'ouvrage	20,0	20,0	20,0
	<b>C rejet</b> : Concentration maximale après abattement ouvrage (mg/l)	48,4	54,0	12,0
Dilution dans la Vienne	<b>Q rejet</b> : Débit de fuite de l'ouvrage (l/s)		20,0	
	<b>C<sub>amont</sub></b> : Concentration du ruisseau à son objectif de très bon état écologique en amont du point de rejet (mg/l)	25	20	3
	<b>Q<sub>amont</sub></b> : DC10 (débit du cours d'eau au droit du projet, avant rejet) (l/s)		15 000	
	<b>Concentrations résiduelles après dilution (mg/l)</b>	25,1	20,1	3,0
	<b>C<sub>aval</sub></b> : Concentration maximale à ne pas dépasser pour respecter le bon état écologique	50	30	6

Tableau 20 : Evaluation des incidences du projet sur la qualité du milieu récepteur –Zone parking

En subissant un traitement efficace par décantation dans le bassin de rétention, puis une dilution dans la Vienne, les eaux pluviales rejetées par la zone parking auront une concentration en MES, DCO et DBO suffisamment faible pour ne pas provoquer de déclassement de l'état écologique de la Vienne.

### Effets sur la qualité des eaux souterraines

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

Les polluants à prendre en compte sont les nitrates et les pesticides.

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

Cependant, les eaux de toitures étant considérées comme non polluées, aucun risque de pollution n'est à prévoir pour la zone bâtiment.

Concernant la zone voirie lourde, le risque de transfert de polluants (nitrates et pesticides) vers la nappe au droit des ouvrages de régulation hydraulique reste très limité du fait de l'occupation de cette zone.

Il faut savoir également que les polluants sont stockés dans les dix premiers centimètres de sol, ainsi aucun impact n'est à prévoir sur la nappe sous-jacente.

### Impacts liés à la pollution saisonnière

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

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

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

### Impacts liés à la pollution accidentelle

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

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

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

En cas d'un déversement accidentel, le réseau EP reçoit cette pollution. L'espace vert creux sera équipé en sortie d'une vanne de coupure qui permettra d'isoler la pollution accidentelle. Dans ces conditions, les mesures suivantes devront être mises en œuvre :

- Reprise des produits déversés par pompage ;
- Nettoyage du réseau amont ;
- Curage du fond des noues et de l'espace vert creux et évacuation des déchets en décharge spécialisée.

## Effets sur le milieu naturel

### Effet sur la flore locale

L'aménagement du projet entraînera nécessairement la disparition des milieux présents sur le site et de la flore qui l'occupe. Actuellement, le périmètre du site est occupé par une « friche industrielle » (communautés d'espèces rudérales des terrains vagues).

La faible sensibilité du milieu en ce qui concerne la flore limite considérablement les impacts néfastes.

### Effet sur la faune locale

La faible sensibilité du site actuel ne mérite pas de prendre des mesures particulières.

### Effet sur les zones humides

Présence d'aucune zone humide sur le projet.

### Effets sur le paysage

L'aménagement de la zone entraînera une modification du paysage puisque l'on passera d'un milieu ouvert, à un espace aménagé.

Le projet s'implante néanmoins dans la continuité de l'urbanisation existante.

Ainsi le projet aura un impact négligeable sur la qualité visuelle extérieure du site.

### Effets sur la conservation du site NATURA 2000 le plus proche

Le projet n'est situé dans aucun site NATURA 2000. L'investigation naturaliste réalisée a montré l'absence d'habitats d'intérêt patrimonial sur le site.

L'impact du projet sur la conservation du site NATURA 2000 est donc inexistant (voir pré-diagnostic en annexe).

## c. Compatibilité avec les documents opposables

### Le document d'urbanisme

Pour rappel, le PLU de la ville de Châtelleraut fait les recommandations suivantes :

#### Eaux pluviales

- **Les eaux pluviales qui ne peuvent être absorbées par le terrain doivent être dirigées**, le cas échéant après stockage préalable à la charge du pétitionnaire, **vers les canalisations** ou fosses prévus à cet effet et désignés par les services compétents.
- **En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, le pétitionnaire devra réaliser sur son terrain et à sa charge les aménagements ou ouvrages (bassin, noues, ...) nécessaires pour la rétention, la régulation et l'évacuation de ses eaux pluviales.**

**Le projet favorisant les infiltrations, ou à défaut un rejet au réseau après traitement et rétention dans des bassins, le projet doit être jugé compatible avec le règlement du RNU.**

### SDAGE Loire-Bretagne

La lutte contre les pollutions et la réduction des rejets urbains, par temps sec et par temps de pluie, afin de satisfaire aux objectifs de qualité des eaux fixés pour les eaux superficielles, constitue une des préconisations générales édictées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

De même, la préservation de la ressource en eau constitue une des orientations majeures de ce document-cadre.

Compte tenu des dispositions mises en œuvre (1,5 m entre les fond de bassin et le toit de la nappe notamment), et le fait que les rejets n'engendrent pas de déclassement des masses d'eau, le projet peut être considéré comme en partie compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.

Concernant le débit de fuite de la zone parking, celui-ci est, conformément au souhait de la mairie de Châtelleraut, fixé à 20 l/s avant rejet dans le réseau.

## SAGE Vienne

Le SAGE Vienne préconise :

- dans sa **disposition 5 « Réduire les rejets industriels et domestiques de matières en suspension à l'échelle du bassin »**, la mise en place d'ouvrages de traitement spécifiques tels que des bassins de décantation, des noues ou des fossés végétalisés ainsi qu'un entretien régulier doivent ainsi être réalisés,
- dans sa **disposition 37 « Réduire l'imperméabilisation des sols et ses impacts dans les projets d'aménagement »**, prise en compte de la maîtrise du ruissellement des eaux pluviales ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux.

Compte tenu des dispositions d'assainissement mises en œuvre, le projet permet un abattement de la concentration en matières en suspension et de réduire l'impact de l'imperméabilisation grâce aux bassins de rétention mis en place.

Le projet peut donc être considéré comme compatible avec le SAGE Vienne.

## Plan de Gestion des Risques d'Inondation Loire-Bretagne

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Loire-Bretagne est le document de référence de la gestion des inondations pour le bassin et pour la période 2016-2021.

Il a été élaboré par l'État avec les parties prenantes à l'échelle du bassin hydrographique dans le cadre de la mise en œuvre de la directive "Inondations".

Ce document fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondations et les moyens d'y parvenir, et vise à réduire les conséquences humaines et économiques des inondations.

Le PGRI est opposable à l'administration et à ses décisions. Il a une portée directe sur les documents d'urbanisme, les plans de prévention des risques d'inondation, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau.

Un tableau reprenant tous les objectifs et dispositions du PGRI Loire Bretagne est situé en page suivante.

La compatibilité des dispositions concernées par le projet y est évaluée. Dans le cas présent, seule la disposition 4-3 est concernée.

**Le projet est compatible avec le PGRI.**

Tableau 21 : Objectifs et dispositions du PGRI Loire Bretagne

Objectifs du PGRI	Dispositions du PGRI	Evaluation de la compatibilité du projet avec les dispositions du PGRI	
1. Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines	1-1	Préservation des zones inondables non urbanisées.	Le projet ne se situe pas en zone d'expansion de crues : non concerné
	1-2	Préservation de zones d'expansion des crues et capacités de ralentissement des submersions marines.	
	1-3	Non-aggravation du risque par la réalisation de nouvelles digues.	
	1-4	Information des commissions locales de l'eau sur les servitudes de l'article L211-12 du CE et de l'identification de zones d'écoulements préférentiels.	
	1-5	Association des commissions locales de l'eau à l'application de l'article L211-12 du CE.	
	1-6	Gestion de l'eau et projets d'ouvrages de protection.	
	1-7	Entretien des cours d'eau.	
2. Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque	2-1	Zones potentiellement dangereuses.	Non concerné
	2-2	Indicateurs sur la prise en compte du risque d'inondation.	
	2-3	Information relative aux mesures de gestion du risque d'inondation.	
	2-4	Prise en compte du risque de défaillance des digues.	
	2-5	Cohérence des PPR.	
	2-6	Aléa de référence des PPR.	
	2-7	Adaptation des nouvelles constructions.	
	2-8	Prise en compte des populations sensibles.	
	2-9	Evacuation.	
	2-10	Implantation des nouveaux équipements, établissements utiles pour la gestion de crise ou à un retour rapide à la normale.	
	2-11	Implantation des nouveaux établissements pouvant générer des pollutions importantes ou un danger pour les personnes.	
	2-12	Recommandation sur la prise en compte de l'évènement exceptionnel pour l'implantation de nouveaux établissements, installations sensibles.	
	2-13	Prise en compte de l'évènement exceptionnel dans l'aménagement d'établissements, installations sensibles à défaut d'application de la disposition 2-12.	
3. Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable	3-1	Priorités dans les mesures de réduction de vulnérabilité	Non concerné
	3-2	Prise en compte de l'évènement exceptionnel dans l'aménagement d'établissements, installations sensibles	
	3-3	Réduction des dommages aux biens fréquemment inondés	
	3-4	Réduction de la vulnérabilité des services utiles à la gestion de crise ou nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires à la population	
	3-5	Réduction de la vulnérabilité des services utiles à un retour à la normale rapide	
	3-6	Réduction de la vulnérabilité des installations pouvant générer une pollution ou un danger pour la population	
	3-7	Délocalisation hors zone inondable des enjeux générant un risque important	
	3-8	Devenir des biens acquis en raison de la gravité du danger encouru	
4. Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale	4-1	Écrêtement des crues	Les ouvrages sont dimensionnés sur une occurrence de pluie trentennale. Au-delà, la surverse s'effectue dans le réseau communal, ou les point bas du projet seront inondés, sans risque pour les installations extérieures au projet..
	4-2	Études préalables aux aménagements de protection contre les inondations	
	4-3	<b>Prise en compte des limites des systèmes de protection contre les inondations</b>	
	4-4	Coordination des politiques locales de gestion du trait de côte et de submersions marines	
	4-5	Unification de la maîtrise d'ouvrage et de la gestion des ouvrages de protection	
5. Améliorer la connaissance et la conscience du risque	5-1	Informations apportées par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux	Non concerné
	5-2	Informations apportées par les stratégies locales de gestion des risques d'inondation	
	5-3	Informations apportées par les PPR	
	5-4	Informations à l'initiative du maire dans les communes couvertes par un PPR	
	5-5	Promotion des plans familiaux de mise en sécurité	
	5-6	Informations à l'attention des acteurs économiques	
6. Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale	6-1	Prévision des inondations	Non concerné
	6-2	Mise en sécurité des populations	
	6-3	Patrimoine culturel	
	6-4	Retour d'expérience	
	6-5	Continuité d'activités des services utiles à la gestion de crise ou nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires à la population	
	6-6	Continuité d'activités des établissements hospitaliers et médicosociaux	
	6-7	Mise en sécurité des services utiles à un retour rapide à une situation normale	

### 3. MESURES EN FAVEUR DE LA REDUCTION DES IMPACTS

Avant d'envisager les mesures complémentaires visant à la protection de la ressource en eau, il est rappelé que la gestion des eaux pluviales du projet sera assurée par la mise en place d'ouvrages de stockage temporaire avec rejet à débit limité vers le milieu naturel.

Les dispositifs de gestion des eaux pluviales assureront à la fois les rôles de tampons hydrauliques et d'ouvrages de traitement.

#### a. Mesures préventives pendant la réalisation des travaux

##### Mesures de réduction des effets des travaux sur le milieu aquatique

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront mis en place au tout début des travaux, afin de permettre la rétention des eaux de ruissellement du chantier chargées en matières en suspension.

De plus, les mesures suivantes, destinées à limiter le processus d'érosion des terres, seront adoptées:

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

Les mesures concernant les risques de pollution en période de travaux concernent plus particulièrement les installations de chantier, ainsi que les aires de stationnement et d'entretien des véhicules :

- l'emplacement des installations de chantier et des aires de stationnement des véhicules sera aussi éloigné que possible des ouvrages de rétention et du réseau existant,
- Les aires de stockage et de manipulation des hydrocarbures, de dépôts et des centrales à béton, seront aménagées sur des espaces imperméabilisés équipés :
  - de bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables,
  - de bidons destinés au recueil des eaux usagées qui seront évacués à intervalles réguliers,
  - de fossés afin de recueillir les déversements accidentels éventuels,
- L'entretien des engins de travaux s'effectuera en dehors de la zone de chantier.

Afin de limiter les impacts résultant des travaux, quelques mesures simples sont préconisées :

- la durée des travaux sera réduite autant que possible. Les phases de fortes pluies seront évitées pour limiter le ruissellement important sur de larges surfaces mises à nu.
- le décapage des surfaces sera réduit au maximum, et celles-ci seront rapidement végétalisées,
- les engins de chantier seront munis de contrôles techniques à jour et le maître d'œuvre devra vérifier toute fuite éventuelle auprès de chaque engin.

##### Mesures compensatoires des effets des travaux sur le milieu naturel

Les impacts sur la flore et la faune sont inévitables lors des travaux. Mais, ils ne justifient pas de prendre de mesure particulière pour les pallier étant donné leur présence quasi inexistante.

## Mesures compensatoires des effets du projet sur le voisinage

Les efforts de réduction de la durée des travaux contribueront à limiter cette gêne.

Quant à l'émission de poussières, il n'est pas préconisé de mesures particulières en raison de la faible sensibilité des riverains. Cependant, il conviendra si cela s'avère nécessaire (émissions de poussières trop importantes en raison des conjonctures climatiques : temps très sec et vent fort) de procéder à un arrosage des sols meubles.

### b. Mesures prises après travaux

#### Nettoyage du chantier

Le chantier devra impérativement être nettoyé et ne présenter aucun déchet d'origine végétale susceptible d'être emporté lors d'une pluie de forte intensité ou de polluer l'eau par des jus de fermentation toxiques. De même, tout objet utilisé sur le terrain (bidons, fûts, bouteilles, sacs plastiques...) sera éliminé.

#### Suivis ultérieurs

Un suivi de la qualité physico-chimique et biologique des eaux est recommandé afin de pérenniser dans le temps le bénéfice des travaux entrepris.

Une comparaison des données physico-chimiques et/ou biologiques avant et après travaux, permettra du juger efficacement les effets des dispositifs par rapport aux objectifs attendus, et d'orienter si nécessaire des travaux ultérieurs.

Les analyses se feront de préférence après une pluie entraînant le lessivage des chaussées.

**Tableau 22 : Modalités de suivi des analyses**

<b>Paramètres à étudier</b>	<b>Rejet vers le réseau</b> Qualitatif : MES, DBO5, DCO, Hydrocarbures, Plomb Quantitatif : mesure du débit  <b>Infiltration vers la nappe souterraine :</b> Qualitatif : Hydrocarbures, Plomb, Pesticides, Nitrates Quantitatif : mesure du niveau piézométrique
<b>Période des analyses</b>	1 analyse au mois de novembre 1 analyse au mois de mars
<b>Point de prélèvement des analyses</b>	Sortie des ouvrages de rétention

Les résultats permettront d'apprécier la qualité des rejets dans le temps et de détecter les dysfonctionnements éventuels de la filière de traitement.

#### Travaux d'entretien des ouvrages

Les ouvrages hydrauliques devront être entretenus correctement afin de préserver leur fonctionnement et efficacité en terme de dépollution.



L'entretien des bassins et des espaces vert devra être préférentiellement mécanique et le recours aux **produits phytosanitaire sera proscrit.**

### **c. Mesures pour éviter les pollutions saisonnières**

Les charges polluantes inhérentes à l'entretien saisonnier (salage hivernal) sont difficilement maîtrisables a posteriori. S'agissant d'une pollution dissoute dans les eaux de ruissellement, elle ne peut être éliminée par les dispositifs de traitement mis en place.

Les mesures préconisées ont donc trait à une limitation "en amont" par une meilleure maîtrise des conditions d'emploi des produits.

En ce qui concerne les sels de déverglçage, les précautions suivantes seront retenues :

- le salage préventif systématique sera abandonné au profit d'un salage ciblé en fonction des prévisions météorologiques,
- la nature des fondants sera adaptée aux conditions d'humidité des chaussées :
  - sur chaussée sèche, il convient d'exclure l'emploi de sel solide qui se trouve rejeté sur les abords de la bande de roulement par le trafic routier
  - sur chaussée humide, le sel solide et la saumure conviennent
  - sur chaussée mouillée, il faut préférer le sel solide
- les dosages appliqués seront adaptés :
  - 10 à 15 g/m<sup>2</sup> de sel cristallisé ou 12,5 à 25 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de saumure (soit 4 à 8 g de sel/m<sup>2</sup>) en traitement préventif contre le verglas,
  - 20 à 30 g/m<sup>2</sup> de sel cristallisé en traitement curatif contre le verglas,
  - 30 g/m<sup>2</sup> de sel cristallisé pour lutter contre la neige,
- L'apport fractionné de ces doses est favorable à l'efficacité du traitement.

### **d. Mesures pour éviter les pollutions accidentelles**

Dans le cadre du présent projet, la mise en œuvre des systèmes de traitement des eaux, telle que proposée, offre une sécurité vis-à-vis de la survenue d'un accident :

- la capacité totale de stockage des ouvrages est largement à 30 m<sup>3</sup> (volume d'un camion-citerne).

La pollution une fois stockée sera pompée, puis acheminée vers un centre de traitement autorisé.

Le fond des ouvrages de stockage contaminés devra être curé et remplacé par la terre végétale saine, les canalisations et regards contaminés devront être nettoyés.

Les pollutions accidentelles ne devraient donc pas rejoindre le milieu récepteur, à l'aval des ouvrages, si une intervention humaine rapide permet de fermer les vannes des ouvrages concernés après l'accident.

## PIECE 6. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

### 1. GESTION DU SYSTEME DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES EAUX DE RUISSELLEMENT

La mise en place de systèmes de traitement nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif, voire de phénomènes de relargage de la pollution interceptée ou de génération de nuisances induites (odeurs, aspect visuel, etc.).

Les principes généraux exposés ci-après seront mis en œuvre. Toutefois, une démarche pragmatique, basée sur des observations fréquentes de l'état et du fonctionnement des ouvrages doit être associée à ces recommandations.

Dans un premier temps, la périodicité d'intervention sera calquée sur les prescriptions fournies par la société retenue pour l'équipement hydraulique des ouvrages.

Les principes généraux d'entretien d'un ouvrage hydraulique sont les suivants :

- dégager les flottants et objets encombrants s'accumulant devant les grilles, les seuils de surverse, les orifices ou toute autre singularité,
- remplacer les pièces usagées et entretenir les organes mécaniques,
- prévenir et lutter contre la corrosion, vérifier les étanchéités,
- éviter l'envasement et le blocage des vannes et ouvrages de régulation hydraulique en assurant leur manœuvre régulière et leur entretien,

Le réseau à l'exutoire des ouvrages fera l'objet d'un curage régulier ; les "déchets" recueillis seront évacués.

D'autre part, les vannes d'isolement seront maintenues en bon état de fonctionnement (manœuvre régulière), afin de pouvoir être utilisées de manière efficace et rapide.

L'entretien comprendra également :

- l'enlèvement des flottants (bouteilles PVC, papiers, branchages, etc.) ;
- le nettoyage des grilles ;
- la vérification des canalisations de débit de fuite et de surverse ;
- la vérification des vannes, s'il y a lieu ;
- le curage de la noue et de l'espace vert creux, si besoin.

Les travaux d'entretien des noues sont les mêmes que pour tout espace vert. Ils consistent majoritairement en des tontes régulières avec ramassage des produits de tonte.

La vérification de l'épaisseur des boues accumulées dans la noue et l'ouvrage enterré peut se faire après 1, 3, 6 et 10 ans de mise en service, puis tous les 5 ans.

### 2. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Les déversements accidentels nécessitent la mise en place de moyens de surveillance et d'un réseau d'intervention en vue de protéger les milieux aquatiques et certains usages sensibles associés.

Tous les départements disposent d'un plan d'alerte et d'intervention pour lutter contre la pollution d'origine accidentelle (circulaire du 18 février 1985 - Ministère de l'Environnement).

Les ouvrages de régulation hydraulique permettent, sous couvert d'une intervention humaine, le stockage des produits déversés et par suite, la protection des milieux aquatiques récepteurs. La rapidité d'intervention, dont dépend la qualité de protection des milieux et usages aval, est subordonnée à l'existence de moyens de surveillance et à l'organisation d'un réseau d'alerte.

Le centre de gendarmerie constituera le point de départ du réseau d'alerte du personnel d'exploitation et des centres de secours. Les personnes appelées à intervenir lors d'un accident en vue de l'isolement de l'ouvrage disposeront d'un document de synthèse explicitant les modalités d'intervention.

L'intervention en cas de pollution pourra être complétée par la mise en place de barrages flottants antipollution pour circonscrire les polluants jusqu'à leur pompage pour évacuation.

La reprise des produits déversés s'effectuera par pompage, écrémage ou toutes autres méthodes. On procédera, le cas échéant au curage du bassin et à l'évacuation des matériaux contaminés pour élimination ou traitement.

Ainsi, les ouvrages permettront, sous couvert d'une intervention humaine rapide, le stockage des produits déversés et par suite, la protection du milieu aval.

### **3. RESPONSABILITE DU SUIVI ET DE L'ENTRETIEN**

La responsabilité du suivi et de l'entretien du réseau et des ouvrages de traitement des eaux pluviales sera à la charge du propriétaire du réseau.

## BIBLIOGRAPHIE

### Sites internet consultés :

ADES Eau France (eaux souterraines) : <http://www.ades.eaufrance.fr/>  
Banque HDYRO (débits des rivières et cours d'eau) : <http://www.hydro.eaufrance.fr/>  
Agence de l'Eau Loire-Bretagne : <http://www.eau-loire-bretagne.fr/>  
Agence de Santé Poitou-Charentes: <http://www.ars.nouvelle-aquitaine.sante.fr/L-ARS-de-Poitou-Charentes.84720.0.html>  
GEST'EAU : <http://www.gesteau.eaufrance.fr/>  
SIGORE : <http://cartographie.observatoire-environnement.org/>  
PRIMNET : <http://www.prim.net/> et <http://cartorisque.prim.net/>  
DREAL Poitou-Charentes : <http://www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr/>  
GEOPORTAIL : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>  
Informations cadastrales : <http://www.cadastre.gouv.fr/>  
Cartes topographiques : <http://fr-fr.topographic-map.com/>  
Cartes géologiques : <http://infoterre.brgm.fr/>  
Aléa retrait gonflement des sols argileux : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/alea-retrait-gonflement-des-argiles/>  
Risque inondation par remontée de nappe : <http://www.inondationsnappes.fr/>  
Sites industriels, sites et sols pollués : <http://basol.developpement-durable.gouv.fr> et [www.basias.brgm.fr](http://www.basias.brgm.fr)  
Climat : <http://www.meteofrance.com/climat/france>

### Autres Documents

Atlas des Paysages de Poitou-Charentes  
SDAGE Loire Bretagne, Décembre 2015  
Document d'urbanisme de Châtelleraut  
La ville et son assainissement, principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau, CERTU, Juin 2003.  
Guide destiné aux porteurs de projet et aux bureaux d'études. Procédures d'autorisation et de déclaration des projets d'aménagement urbain, Juin 2015

**PIECE 7. ANNEXES**

## ANNEXE 1 : Calculs hydrauliques du projet

## 1. Débit avant aménagement

Détermination du débit de fuite quantitatif AVANT aménagement  
Total

Le débit de fuite quantitatif sera inférieur à la valeur du débit trentennal du bassin collecté à l'état naturel. Ce débit peut être calculé à partir de la **formule rationnelle** ou à partir de la **formule de Myer**. On retiendra la plus petite des deux valeurs.

## Méthode de détermination de débit trentennal à partir de la formule rationnelle :

Elle donne le débit de pointe trentennal (Q30) :

$$Q_{30} = 2,78 \cdot Cr \cdot I \cdot A$$

avec :

Q30	débit trentennal (l/s),
A	aire du bassin versant (ha),
I	intensité de pluie correspondant au temps de concentration (mm/h)
Cr	coefficient de ruissellement

L'intensité de pluie I est obtenue à partir de l'équation de Montana :

$$I = a \cdot t_c^{-b}$$

avec :

I	intensité de pluie correspondant au temps de concentration (mm/h)
a et b	coefficient de Montana issus de l'Instruction Technique

Pour un bassin versant naturel, le temps de concentration  $t_c$  est donné par la formule de Ventura :

$$t_c = 0,763 \cdot (A/p)^{1/2}$$

avec :

$t_c$	temps de concentration (min)
A	aire du bassin versant (ha),
p	pente du cheminement le plus long (m/m)

Pour un bassin versant urbain, le temps de concentration  $t_c$  est donné par la formule suivante :

$$t_c = 1/60 \cdot (Li/Vi)$$

avec :

Li	longueur du cheminement (m)
Vi	vitesse d'écoulement (m/s)

Avant aménagement

Cr	0,43
a	761,00
b	0,756
A (ha)	2,78
p (m/m)	0,010
$t_c$ (min)	13
I (mm/h)	111
Q30 (l/s) avant aménagement	370

## 2. Débit après aménagement

### Détermination du débit de fuite quantitatif APRES aménagement Zone Parking

Le débit de fuite quantitatif sera inférieur à la valeur du débit trentennal du bassin collecté à l'état naturel. Ce débit peut être calculé à partir de la **formule rationnelle** ou à partir de la **formule de Myer**. On retiendra la plus petite des deux valeurs.

#### Méthode de détermination de débit trentennal à partir de la formule rationnelle :

Elle donne le débit de pointe trentennal (Q30) :

$$Q_{30} = 2,78 \cdot Cr \cdot I \cdot A$$

avec :

$Q_{30}$	débit trentennal (l/s),
$A$	aire du bassin versant (ha),
$I$	intensité de pluie correspondant au temps de concentration (mm/h)
$Cr$	coefficient de ruissellement

L'intensité de pluie  $I$  est obtenue à partir de l'équation de Montana :

$$I = a \cdot tc^{-b}$$

avec :

$I$	intensité de pluie correspondant au temps de concentration (mm/h)
$a$ et $b$	coefficient de Montana issus de l'Instruction Technique

Pour un bassin versant naturel, le temps de concentration  $tc$  est donné par la formule de Ventura :

$$tc = 0,763 \cdot (A/p)^{1/2}$$

avec :

$tc$	temps de concentration (min)
$A$	aire du bassin versant (ha),
$p$	pente du cheminement le plus long (m/m)

Pour un bassin versant urbain, le temps de concentration  $tc$  est donné par la formule suivante :

$$tc = 1/60 \cdot (Li/Vi)$$

avec :

$Li$	longueur du cheminement (m)
$Vi$	vitesse d'écoulement (m/s)

Après aménagement	$Cr$	0,93
	$a$	761,00
	$b$	0,756
	$A$ (ha)	1,38
	$p$ (m/m)	0,010
	$t_c$ (min)	9
	$I$ (mm/h)	145
	$Q_{30}$ (l/s) après aménagement	517

## Détermination du débit de fuite quantitatif APRES aménagement Zone Bâtiment

Le débit de fuite quantitatif sera inférieur à la valeur du débit trentennal du bassin collecté à l'état naturel. Ce débit peut être calculé à partir de la **formule rationnelle** ou à partir de la **formule de Myer**. On retiendra la plus petite des deux valeurs.

### Méthode de détermination de débit trentennal à partir de la formule rationnelle :

Elle donne le débit de pointe trentennal (Q30) :

$$Q_{30} = 2,78 \cdot Cr \cdot I \cdot A$$

avec :

<i>Q30</i>	débit trentennal (l/s),
<i>A</i>	aire du bassin versant (ha),
<i>I</i>	intensité de pluie correspondant au temps de concentration (mm/h)
<i>Cr</i>	coefficient de ruissellement

L'intensité de pluie *I* est obtenue à partir de l'équation de Montana :

$$I = a \cdot tc^{-b}$$

avec :

<i>I</i>	intensité de pluie correspondant au temps de concentration (mm/h)
<i>a</i> et <i>b</i>	coefficient de Montana issus de l'Instruction Technique

Pour un bassin versant naturel, le temps de concentration *tc* est donné par la formule de Ventura :

$$tc = 0,763 \cdot (A/p)^{1/2}$$

avec :

<i>tc</i>	temps de concentration (min)
<i>A</i>	aire du bassin versant (ha),
<i>p</i>	pente du cheminement le plus long (m/m)

Pour un bassin versant urbain, le temps de concentration *tc* est donné par la formule suivante :

$$tc = 1/60 \cdot (Li/Vi)$$

avec :

<i>Li</i>	longueur du cheminement (m)
<i>Vi</i>	vitesse d'écoulement (m/s)

Après aménagement

<b>Cr</b>	<b>1,00</b>
<b>a</b>	<b>761,00</b>
<b>b</b>	<b>0,756</b>
<b>A (ha)</b>	<b>1,11</b>
<b>p (m/m)</b>	<b>0,010</b>
<b>tc (min)</b>	<b>8</b>
<b>I (mm/h)</b>	<b>158</b>
<b>Q30 (l/s) après aménagement</b>	<b>485</b>



## Détermination du débit de fuite quantitatif APRES aménagement Zone Voirie lourde

Le débit de fuite quantitatif sera inférieur à la valeur du débit trentennal du bassin collecté à l'état naturel. Ce débit peut être calculé à partir de la **formule rationnelle** ou à partir de la **formule de Myer**. On retiendra la plus petite des deux valeurs.

### Méthode de détermination de débit trentennal à partir de la formule rationnelle :

Elle donne le débit de pointe trentennal (Q30) :

$$Q_{30} = 2,78 \cdot Cr \cdot I \cdot A$$

avec :

<i>Q30</i>	débit trentennal (l/s),
<i>A</i>	aire du bassin versant (ha),
<i>I</i>	intensité de pluie correspondant au temps de concentration (mm/h)
<i>Cr</i>	coefficient de ruissellement

L'intensité de pluie *I* est obtenue à partir de l'équation de Montana :

$$I = a \cdot tc^{-b}$$

avec :

<i>I</i>	intensité de pluie correspondant au temps de concentration (mm/h)
<i>a</i> et <i>b</i>	coefficient de Montana issus de l'Instruction Technique

Pour un bassin versant naturel, le temps de concentration *tc* est donné par la formule de Ventura :

$$tc = 0,763 \cdot (A/p)^{1/2}$$

avec :

<i>tc</i>	temps de concentration (min)
<i>A</i>	aire du bassin versant (ha),
<i>p</i>	pente du cheminement le plus long (m/m)

Pour un bassin versant urbain, le temps de concentration *tc* est donné par la formule suivante :

$$tc = 1/60 \cdot (Li/Vi)$$

avec :

<i>Li</i>	longueur du cheminement (m)
<i>Vi</i>	vitesse d'écoulement (m/s)

Après aménagement

<b>Cr</b>	<b>0,95</b>
<b>a</b>	<b>761,00</b>
<b>b</b>	<b>0,756</b>
<b>A (ha)</b>	<b>0,30</b>
<b>p (m/m)</b>	<b>0,010</b>
<b>tc (min)</b>	<b>4</b>
<b>I (mm/h)</b>	<b>259</b>
<b>Q30 (l/s) après aménagement</b>	<b>203</b>

### 3. Volume généré

#### a. Pluie de retour T = 30 ans

#### Dimensionnement du volume de stockage quantitatif Zone Parking

Le dimensionnement des ouvrages de rétention a été effectué avec la méthode des pluies, qui permet de prendre en compte les données météorologiques locales et récentes.

Surface du bassin versant : **1,38** ha  
Coefficient d'apport moyen : **0,93**

Pluie dimensionnante de **période de retour T = 30 ans**, conformément à la norme NF-EN 752-2, estimée à partir des paramètres de Montana de la **station de Poitiers (1960-2014)**, considérant des pas de temps de :

**6 minutes à 48 heures**

#### Construction de la courbe enveloppe des précipitations :

Le volume précipité en fonction du temps est donné par l'équation suivante :

$$V_{\text{précipité}} = 10 \cdot a \cdot t^{(1-b)} \cdot S_a$$

avec :

$V$	le volume entrant dans le bassin (m <sup>3</sup> )
$S_a$	la surface active du bassin versant (ha)
$t$	le pas de temps (min)
$a$ et $b$	coefficient de Montana

#### La vidange

Le volume de fuite en fonction du temps s'exprime par la relation suivante :

$$V_{\text{vidangé}} = 60 \cdot Q_s \cdot t$$

avec :

$V$	le volume sortant du bassin (m <sup>3</sup> )
$Q_s$	le débit de fuite (m <sup>3</sup> /s)
$t$	le temps (min)

#### Détermination du volume de rétention

L'équation de conservation du volume est résolue graphiquement en remarquant que la hauteur d'eau maximale à stocker dans la retenue égale à l'écart maximum entre les deux courbes.

$$V_{\text{rétention}} = 10 \cdot \Delta H \cdot S \cdot Cr$$

#### Détails des données

Débit de fuite moyen (Qs)	20,0	l/s
Coefficient de ruissellement (Cr)	0,93	
Surface totale du projet (S)	1,376	ha
Surface active (Sa)	1,281	ha
Coefficient de Montana	<b>a</b>	<b>b</b>
	10,160	0,692
$\Delta$ Hauteur maximum	33,51	mm
Volume de rétention (m <sup>3</sup> )	429	m <sup>3</sup>

## Dimensionnement du volume de stockage quantitatif

### Zone Bâtiment

Le dimensionnement des ouvrages de rétention a été effectué avec la méthode des pluies, qui permet de prendre en compte les données météorologiques locales et récentes.

Surface du bassin versant : **1,11** ha  
Coefficient d'apport moyen : **1,00**

Pluie dimensionnante de **période de retour T = 30 ans**, conformément à la norme NF-EN 752-2, estimée à partir des paramètres de Montana de la **station de Poitiers (1960-2014)**, considérant des pas de temps de :

**6 minutes à 48 heures**

#### Construction de la courbe enveloppe des précipitations :

Le volume précipité en fonction du temps est donné par l'équation suivante :

$$V_{\text{précipité}} = 10 \cdot a \cdot t^{(1-b)} \cdot S_a$$

avec :

$V$	le volume entrant dans le bassin (m <sup>3</sup> )
$S_a$	la surface active du bassin versant (ha)
$t$	le pas de temps (min)
$a$ et $b$	coefficient de Montana

#### La vidange

Le volume de fuite en fonction du temps s'exprime par la relation suivante :

$$V_{\text{vidangé}} = 60 \cdot Q_s \cdot t$$

avec :

$V$	le volume sortant du bassin (m <sup>3</sup> )
$Q_s$	le débit de fuite (m <sup>3</sup> /s)
$t$	le temps (min)

#### Détermination du volume de rétention

L'équation de conservation du volume est résolue graphiquement en remarquant que la hauteur d'eau maximale à stocker dans la retenue égale à l'écart maximum entre les deux courbes.

$$V_{\text{rétention}} = 10 \cdot \Delta H \cdot S \cdot Cr$$

#### Détails des données

Débit de fuite moyen (Qs)	25,2	l/s
Coefficient de ruissellement (Cr)	1,00	
Surface totale du projet (S)	1,106	ha
Surface active (Sa)	1,106	ha
Coefficient de Montana	<b>a</b>	<b>b</b>
	10,160	0,692
$\Delta$ Hauteur maximum	28,31	mm
Volume de rétention (m <sup>3</sup> )	313	m <sup>3</sup>

## Dimensionnement du volume de stockage quantitatif

### Zone Voirie lourde

Le dimensionnement des ouvrages de rétention a été effectué avec la méthode des pluies, qui permet de prendre en compte les données météorologiques locales et récentes.

Surface du bassin versant : **0,30** ha  
 Coefficient d'apport moyen : **0,95**

Pluie dimensionnante de **période de retour T = 30 ans**, conformément à la norme NF-EN 752-2, estimée à partir des paramètres de Montana de la **station de Poitiers (1960-2014)**, considérant des pas de temps de :

**6 minutes à 48 heures**

#### Construction de la courbe enveloppe des précipitations :

Le volume précipité en fonction du temps est donné par l'équation suivante :

$$V_{\text{précipité}} = 10 \cdot a \cdot t^{(1-\frac{b}{a})} \cdot S_a$$

avec :

$V$	le volume entrant dans le bassin (m <sup>3</sup> )
$S_a$	la surface active du bassin versant (ha)
$t$	le pas de temps (min)
$a$ et $b$	coefficient de Montana

#### La vidange

Le volume de fuite en fonction du temps s'exprime par la relation suivante :

$$V_{\text{vidangé}} = 60 \cdot Q_s \cdot t$$

avec :

$V$	le volume sortant du bassin (m <sup>3</sup> )
$Q_s$	le débit de fuite (m <sup>3</sup> /s)
$t$	le temps (min)

#### Détermination du volume de rétention

L'équation de conservation du volume est résolue graphiquement en remarquant que la hauteur d'eau maximale à stocker dans la retenue égale à l'écart maximum entre les deux courbes.

$$V_{\text{rétention}} = 10 \cdot \Delta H \cdot S \cdot Cr$$

#### Détails des données

Débit de fuite moyen (Qs)	6,0	l/s
Coefficient de ruissellement (Cr)	0,95	
Surface totale du projet (S)	0,296	ha
Surface active (Sa)	0,282	ha
Coefficient de Montana	<b>a</b>	<b>b</b>
	10,160	0,692
$\Delta$ Hauteur maximum	29,11	mm
Volume de rétention (m <sup>3</sup> )	82	m <sup>3</sup>

**b. Pluie de retour T = 100 ans****c. Dimensionnement du volume de stockage quantitatif****d. Zone Parking**

Le dimensionnement des ouvrages de rétention a été effectué avec la méthode des pluies, qui permet de prendre en compte les données météorologiques locales et récentes.

Surface du bassin versant : **1,38** ha  
Coefficient d'apport moyen : **0,93**

Pluie dimensionnante de **période de retour T = 100 ans**, conformément à la norme NF-EN 752-2, estimée à partir des paramètres de Montana de la **station de Poitiers (1960-2014)**, considérant des pas de temps de :

**6 minutes à 48 heures**

**Construction de la courbe enveloppe des précipitations :**

Le volume précipité en fonction du temps est donné par l'équation suivante :

$$V_{\text{précipité}} = 10 \cdot a \cdot t^{(1-b)} \cdot S_a$$

avec :

$V$	le volume entrant dans le bassin (m <sup>3</sup> )
$S_a$	la surface active du bassin versant (ha)
$t$	le pas de temps (min)
$a$ et $b$	coefficient de Montana

**La vidange**

Le volume de fuite en fonction du temps s'exprime par la relation suivante :

$$V_{\text{vidangé}} = 60 \cdot Q_s \cdot t$$

avec :

$V$	le volume sortant du bassin (m <sup>3</sup> )
$Q_s$	le débit de fuite (m <sup>3</sup> /s)
$t$	le temps (min)

**Détermination du volume de rétention**

L'équation de conservation du volume est résolue graphiquement en remarquant que la hauteur d'eau maximale à stocker dans la retenue égale à l'écart maximum entre les deux courbes.

$$V_{\text{rétention}} = 10 \cdot \Delta H \cdot S \cdot Cr$$

**Détails des données**

Débit de fuite moyen (Qs)	20,0	l/s
Coefficient de ruissellement (Cr)	0,93	
Surface totale du projet (S)	1,376	ha
Surface active (Sa)	1,281	ha
Coefficient de Montana	<b>a</b>	<b>b</b>
	12,413	0,675
$\Delta$ Hauteur maximum	<b>51,28</b>	<b>mm</b>
Volume de rétention (m <sup>3</sup> )	<b>657</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

## Dimensionnement du volume de stockage quantitatif

### Zone Bâtiment

Le dimensionnement des ouvrages de rétention a été effectué avec la méthode des pluies, qui permet de prendre en compte les données météorologiques locales et récentes.

Surface du bassin versant : **1,11** ha  
 Coefficient d'apport moyen : **1,00**

Pluie dimensionnante de **période de retour T = 100 ans**, conformément à la norme NF-EN 752-2, estimée à partir des paramètres de Montana de la **station de Poitiers (1960-2014)**, considérant des pas de temps de :

**6 minutes à 48 heures**

#### Construction de la courbe enveloppe des précipitations :

Le volume précipité en fonction du temps est donné par l'équation suivante :

$$V_{\text{précipité}} = 10 \cdot a \cdot t^{(1-b)} \cdot S_a$$

avec :

$V$	le volume entrant dans le bassin (m <sup>3</sup> )
$S_a$	la surface active du bassin versant (ha)
$t$	le pas de temps (min)
$a$ et $b$	coefficient de Montana

#### La vidange

Le volume de fuite en fonction du temps s'exprime par la relation suivante :

$$V_{\text{vidangé}} = 60 \cdot Q_s \cdot t$$

avec :

$V$	le volume sortant du bassin (m <sup>3</sup> )
$Q_s$	le débit de fuite (m <sup>3</sup> /s)
$t$	le temps (min)

#### Détermination du volume de rétention

L'équation de conservation du volume est résolue graphiquement en remarquant que la hauteur d'eau maximale à stocker dans la retenue égale à l'écart maximum entre les deux courbes.

$$V_{\text{rétention}} = 10 \cdot \Delta H \cdot S \cdot Cr$$

#### Détails des données

Débit de fuite moyen (Qs)	25,2	l/s
Coefficient de ruissellement (Cr)	1,00	
Surface totale du projet (S)	1,106	ha
Surface active (Sa)	1,106	ha
Coefficient de Montana	<b>a</b>	<b>b</b>
	12,413	0,675
$\Delta$ Hauteur maximum	42,73	mm
Volume de rétention (m <sup>3</sup> )	472	m <sup>3</sup>

## Dimensionnement du volume de stockage quantitatif

### Zone Voirie lourde

Le dimensionnement des ouvrages de rétention a été effectué avec la méthode des pluies, qui permet de prendre en compte les données météorologiques locales et récentes.

Surface du bassin versant : **0,30** ha  
 Coefficient d'apport moyen : **0,95**

Pluie dimensionnante de **période de retour T = 100 ans**, conformément à la norme NF-EN 752-2, estimée à partir des paramètres de Montana de la **station de Poitiers (1960-2014)**, considérant des pas de temps de :

**6 minutes à 48 heures**

#### Construction de la courbe enveloppe des précipitations :

Le volume précipité en fonction du temps est donné par l'équation suivante :

$$V_{\text{précipité}} = 10 \cdot a \cdot t^{(1-\frac{b}{a})} \cdot S_a$$

avec :

$V$	le volume entrant dans le bassin (m <sup>3</sup> )
$S_a$	la surface active du bassin versant (ha)
$t$	le pas de temps (min)
$a$ et $b$	coefficient de Montana

#### La vidange

Le volume de fuite en fonction du temps s'exprime par la relation suivante :

$$V_{\text{vidangé}} = 60 \cdot Q_s \cdot t$$

avec :

$V$	le volume sortant du bassin (m <sup>3</sup> )
$Q_s$	le débit de fuite (m <sup>3</sup> /s)
$t$	le temps (min)

#### Détermination du volume de rétention

L'équation de conservation du volume est résolue graphiquement en remarquant que la hauteur d'eau maximale à stocker dans la retenue égale à l'écart maximum entre les deux courbes.

$$V_{\text{rétention}} = 10 \cdot \Delta H \cdot S \cdot Cr$$

#### Détails des données

Débit de fuite moyen (Qs)	6,0	l/s
Coefficient de ruissellement (Cr)	0,95	
Surface totale du projet (S)	0,296	ha
Surface active (Sa)	0,282	ha
Coefficient de Montana	<b>a</b>	<b>b</b>
	12,413	0,675
$\Delta$ Hauteur maximum	<b>44,03</b>	<b>mm</b>
Volume de rétention (m <sup>3</sup> )	<b>124</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

## ANNEXE 2 : Notice d'incidence NATURA 2000

# Pré-diagnostic NATURA 2000

Projet de construction d'un atelier de production – Châtelleraut (86100)

13 février 2018

ADEV Environnement – 2 rue Jules Ferry – 36 300 LE BLANC

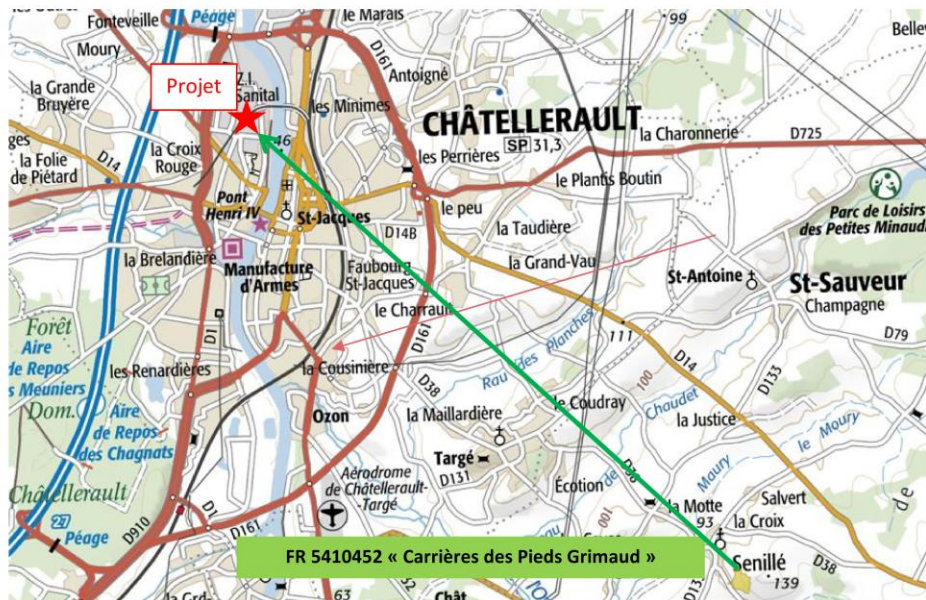


## Pré-diagnostic NATURA 2000

Projet de construction d'un atelier de production – Châtelleraut (86100)

### Sites NATURA 2000 les plus proches du projet

→ Nom du site :	Carrière des pieds Grimaud
→ Type de site :	B (pSIC/SIC/ZSC)
→ Numéro de site :	FR5410452
→ Directive :	<input type="checkbox"/> Oiseaux <input checked="" type="checkbox"/> Habitats
→ Superficie totale du site :	4,71 ha
→ Distance par rapport au projet :	9 km



Pré-diagnostic NATURA 2000

### DIRECTIVE HABITAT

#### Description du site

Cavités souterraines issues de l'exploitation du tuffeau (calcaire).

Secteurs de galeries et de salles utilisées autrefois pour la culture de champignon..

1

### Qualité et importance

Site artificiel (anciennes carrières souterraines) présentant des populations de chiroptères hivernants. 11 espèces ont été inventoriées sur le site.

### Vulnérabilité

Dérangement des colonies de chauves-souris hivernantes par diverses activités humaines occasionnelles : feux, bruits...

Risque d'obstruction des entrées de la cavité.

Il est important de préserver les corridors et territoire de chasse des Chauves-souris.

#### Caractère général du site

Classes d'habitats	Couverture
Autres terres arables	31%
Prairies améliorées	28%
Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	24%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	17%

### DESCRIPTION ET POTENTIELS ECOLOGIQUES DU SITE

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été observée sur et aux abords du site.

Etant donné la distance qui sépare le site du projet des sites NATURA 2000, et les mesures prises en phases travaux, l'incidence du projet peut être qualifiée de nulle.

ANNEXE 3 : Étude de sol



*Compétence Géotechnique*  
*Centre Ouest*



SCI EDVINQUERO

**CHÂTELLERAUT (86)**

Rue Auguste Sutter  
**Construction d'une usine  
de maroquinerie**

Sondages et essais  
Études de sol  
Ingénierie - Instrumentation  
Laboratoire – Expertises

ZA La Haute Limougière – 8 rue Pierre et Marie Curie  
37230 FONDETTES  
Tél. : 02.47.28.35.90  
Fax : 02.47.28.33.20  
centre-ouest@competence-geotechnique.fr  
www.competence-geotechnique.fr

Dossier T17-315 A  
Mission G2 AVP  
Le 10 novembre 2017

*Implantations :*  
*COZES (17), BRIVE (19),*  
*CHATILLON-LE-DUC (25), SEYCHES (47),*  
*MAIZIERES-LES-METZ (57),*  
*RADINGHEM-EN-WEPPE (59)*

T17-315 A – SCI EDVINQUERO – CHÂTELLERAULT (86) – Rue Auguste Sutter  
Construction d'une usine de maroquinerie

---

### HISTORIQUE DU DOCUMENT

<b>DATE</b>	10/11/2017
<b>INDICE</b>	Version 1
<b>OBJET/ MODIFICATIONS</b>	Création du document
<b>ETABLI PAR</b>	Yannick BERTHIER
<b>VERIFIE PAR</b>	Arnaud GAGNER

### DIFFUSION DU DOCUMENT : le 14/11/2017

DESTINATAIRE / @	DESIGNATION	COURRIER	MAIL
SCI EDVINQUERO M. TAVERNE g.taverne@arco86.fr	Maître d'ouvrage	X	X
ECOBAT M. AUZILLEAU emmanuel@ecobateconomiste.com	Économiste		X
SODEIRE M. DERBORD sodeire@btp-ingenieriesolutions.com thierry.derbord@btp-ingenieriesolutions.com	BE Structure		X

**4.2.2****L'EAU DANS LE SOL**

Il n'a pas été observé d'arrivée d'eau dans les sondages au moment du chantier (Octobre 2017) et jusqu'aux profondeurs forées à la tarière. La technique de foration utilisée ensuite avec injection d'eau ne nous a pas permis de détecter d'éventuelles circulations d'eau.



Cependant, des piézomètres sont présents sur le site :

Ouvrage	Pz1	Pz1 bis	Pz2	Pz4
Cote de tête m NGF)	+ 51,85	+ 51,9	+ 52,5	+ 52,1
Prof. ouvrage(m)	> 30	7,54	6,5	7,36
Diamètre (mm)	112 / 126	112 / 126	64 / 76	51 / 60
Prof. Eau (m)	<b>9,14</b>	<b>6,96</b>	-	<b>6,88</b>
Cote Eau (m NGF)	+ 42,71	+ 44,94	-	+ 45,22

Il s'agit a priori d'une nappe ou deux nappes en relation avec la rivière la Vienne située à environ 100 m à l'Est du site, présente au fond des alluvions très perméables (couche 2) et probablement dans le toit du substratum (couche 3). Les niveaux sont donc sujets à d'importantes fluctuations en fonction du débit de la rivière et des apports météorologiques saisonniers.

Ces piézomètres (notamment Pz1) permettront de relever les éventuelles variations du niveau d'eau en cours de chantier et après réception, ainsi que d'effectuer d'éventuels prélèvements d'eau.

Nous rappelons que le BRGM indique une **sensibilité moyenne à forte** au risque d'inondation par remontée de nappe pour le terrain d'étude.

Le site est localisé en limite de zonage du Plan de Prévention. La cote de sécurité retenue pour le secteur est fixée autour de + 50,0 m NGF – IGN69. Le site est coté entre + 51,5 et + 52,5 m NGF.

**AVERTISSEMENT :**

**Les cotes des niveaux d'eau communiquées dans ce rapport ne correspondent aucunement au niveau des plus hautes eaux connues, ni à aucun autre niveau de référence et ne constituent qu'une mesure ponctuelle.**

**4.2.6****PERMEABILITE DES SOLS**

Nous avons réalisé 2 essais d'infiltration de type MATSUO à niveau variable au sein des 2 sondages PM, permettant d'obtenir le coefficient d'infiltration.

Ces essais ont été réalisés dans les alluvions (couche 2).

L'essai consiste à injecter de l'eau dans une cavité d'essai dont la base atteint la couche à tester et dont la géométrie est parfaitement connue et ne varie pas. La variation du niveau d'eau en fonction du temps est mesurée, après saturation. Les pentes déduites des courbes hauteur / temps, en fonction de la géométrie de la cavité, permettent de déterminer le coefficient de perméabilité  $k$ , lorsque le régime est considéré pseudo-permanent.



Les essais ont donné les résultats ci-dessous :

Essai (n°)	Profondeur (m)	Perméabilité $k$	
		(mm/h)	(m/s)
PM26	0,5 – 1,9	290	$8,1.10^{-5}$
PM27	0,5 – 1,1	41	$1,1.10^{-5}$

La classification des sols en fonction des coefficients de perméabilité est donnée dans le tableau ci-dessous :

Perméabilité $k$ (mm/h)	Caractérisation perméabilité	Nature dominante du sol
$\leq 6$	Imperméable	Sol essentiellement argileux
6 à 15	Très peu perméable	Sol argilo-limoneux
15 à 30	Perméabilité médiocre	Sol limoneux
<b>30 à 50</b>	<b>Moyennement perméable</b>	<b>Sol sablo-limoneux</b>
<b>50 à 200</b>	<b>perméable</b>	<b>Sol sableux</b>
<b>200 à 500</b>	<b>Très perméable</b>	

D'après le DTU 64.1 de Mars 2007, les valeurs obtenues dans ces sondages indiquent un sol **à bonne perméabilité**.

Cette perméabilité varie beaucoup en fonction de la teneur en particules argileuses (voir différence entre PM26 et PM27).

Il est rappelé qu'il s'agit d'essais ponctuels qui ne reflètent que partiellement la perméabilité à l'échelle du site. En effet les débits d'infiltration seront fortement influencés par les variations lithologiques qui peuvent être rencontrées au sein de ces formations (niveaux plus ou moins argileux, limoneux, sableux ou graveleux).