

Maitre d'ouvrage :

Syndicat Sud Indre Développement

5, place Antoine de Saint Exupéry

37 250 Sorigny

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

Création d'un centre routier sur la ZA Isoparc



ISOPARC
PARC D'ACTIVITÉS
DE **TOURAINES**

Février 2018

 Réfléchir l'environnement de demain

 www.adev-environnement.com

Siège social

2, rue Jules Ferry

36 300 LE BLANC

Tél : 02-54-37-19-68 - Fax : 02-54-37-99-27

contact@adev-environnement.com

Agence de Tours

3, rue Charles Garnier

37 300 JOUE LES TOURS

Tél : 02-47-87-22-29

tours@adev-environnement.com



Etude / Conseil / Expertise



Réglementaires



Suivis / AMO / Maîtrise d'oeuvre



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

PROJET DE CREATION D'UN CENTRE ROUTIER SUR LA ZA ISOPARC

37 250
SORIGNY

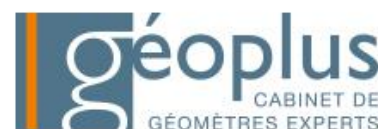
MAÎTRE D'OUVRAGE
Syndicat Sud Indre Développement
5, place Antoine de Saint Exupery
37 250 Sorigny
Tél : 02 47 34 11 50



VRD
SAFEGE SAS
7/9, rue du Luxembourg BP 37176
37 071 Tours Cedex 02



Permis d'aménager
Géoplus
11, rue Édouard Vaillant
37 000 Tours



**CABINET ETUDES ET
CONSEIL EN
ENVIRONNEMENT**
**en charge de la
réalisation du dossier
d'incidences au titre
du volet « Eau » du
Code de
l'Environnement**
ADEV Environnement
2, rue Jules Ferry
36 300 Le Blanc
Tél : 02 54 37 19 68 Fax : 02 54 37 99 27
E – mail : contact@adev-environnement.com



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

VERSION

N°1

02/02/2018

Résumé Non Technique

| PROJET | Construction de bâtiments de services techniques | |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Maître d'ouvrage | Syndicat Sud Indre Développement |
| | Rubrique et procédure | <p>Rubrique 2.1.5.0 : Déclaration (5,25 ha)</p> <p style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> DECLARATION <input type="checkbox"/> AUTORISATION</p> <p>Rubrique 3.2.3.0 : Déclaration (0,15 ha)</p> <p style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> DECLARATION <input type="checkbox"/> AUTORISATION</p> |
| CONTEXTE INITIAL | <p><u>Topographie</u> : La topographie du site est orientée vers le coin Sud-Ouest du projet. L'altitude maximale est de 96,93 m NGF en limite Est, l'altitude minimale est de 93,80 m NGF en limite Ouest du site du projet.</p> <p><u>Géologie</u> : g1. Sannoisien (Stampien inférieur). Calcaire lacustre de Touraine.</p> <p><u>Hydrologie</u> : Le projet se situe sur le bassin versant d'un cours d'eau sans nom temporaire, qui se rejette in fine dans l'Indre à Monts.</p> <p><u>Hydrogéologie</u> : Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres (FRGG095). Niveau piézométrique des plus hautes eaux : 70 et 75 m NGF au droit du projet, soit à près de 20 m de profondeur.</p> <p><u>Milieu naturel</u> : Biodiversité faible du site. Aucun site d'intérêt patrimonial.</p> <p><u>Risques particuliers</u> : Néant.</p> | |
| PROJET | <p>Le projet consiste en l'aménagement d'un centre routier afin de répondre à l'étude diligentée par le Conseil Départemental qui met en évidence la forte demande en places de stationnements poids lourds</p> <p>Par conséquent, afin d'augmenter le nombre de places de stationnements poids lourds, d'améliorer les conditions d'accueil, de service et de distribution de carburant, il est donc envisagé de réaliser un nouveau centre routier composé par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un pôle de restauration avec sanitaires (bâtiment « services » - Lot n°1) et son parking sécurisé V.L. de 100 places environ. - Une station carburant V.L./P.L (Lot n°2) - Une station de lavage P.L. (Lot n°3) - Un parking sécurisé P.L. de 150 places environ (Lot n°4) - Une station Gaz (Hors P.A.) <p>Les eaux pluviales de ruissellement du projet de centre routier seront collectées. Les eaux de ruissellement de la future station de gaz Engie et de la voirie d'accès sont également interceptées, portant le bassin versant à 5,25 ha. Aucun autre bassin versant amont n'est intercepté.</p> | |

| | |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Les eaux de ruissellement seront dirigées dans un espace vert creux permettant le stockage d'une pluie vicennale et l'épuration des eaux. Cet ouvrage rejettera les eaux à débit limité de 16 l/s dans un fossé au Sud du projet, le long de la RD84. Les eaux seront dirigées vers un cours d'eau sans nom temporaire, et in fine dans l'Indre.</p> |
| INCIDENCES DU PROJET | <p>Le débit généré par une pluie de fréquence vicennale à l'aval du site sera, après aménagement, inférieur à l'exutoire du bassin versant, puisqu'il passera de 243 l/s à 16 l/s.</p> <p>De fait, le projet aura pour incidence hydraulique de réguler dans le temps l'arrivée des eaux pluviales vers le milieu récepteur.</p> <p>De plus, en subissant un traitement par décantation dans l'espace vert creux puis dans le fossé, les eaux pluviales auront une concentration en MES suffisamment faible pour ne pas provoquer de déclassement de l'objectif de bon état écologique de l'Indre. En revanche les concentrations en DCO et DBO5 restent trop élevées.</p> <p>Il faut néanmoins prendre en compte le fait que les eaux seront ensuite dirigées vers un bois avant de rejoindre le cours d'eau récepteur. Elles subiront alors une dilution et à nouveau une décantation.</p> <p>Dans ces conditions, le projet aura une incidence négligeable sur la qualité générale des eaux de l'Indre.</p> <p>Compte tenu des dispositifs d'assainissement mis en œuvre dans le cadre de cette opération, l'incidence qualitative sur la nappe sera faible.</p> <p>Néanmoins, le projet entraînera une perte d'environ 8 039 m³/an pour la nappe phréatique ce qui correspond à une perte d'environ 22 % par rapport à l'état actuel.</p> <p>Il faut néanmoins modérer ces chiffres puisque les eaux seront in fine redistribuées au milieu naturel.</p> <p>Une attention particulière sera portée au volet paysager avec la plantation d'un arbre pour trois places de stationnement ainsi que d'une haie périmétrique en bordure du parking poids lourds sur les limites nord, ouest et sud.</p> <p>Le projet est en adéquation avec les différents documents opposables.</p> |

SOMMAIRE

| | | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| PIECE 1. | IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET DE SON MANDATAIRE | 8 |
| PIECE 2. | EMPLACEMENT DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT | 9 |
| 1. | SITUATION GÉOGRAPHIQUE | 9 |
| a. | Localisation à l'échelle de la région..... | 9 |
| b. | Localisation à l'échelle de la commune | 9 |
| 2. | SITUATION CADASTRALE | 11 |
| 3. | CARACTÉRISTIQUES DU SITE DU PROJET | 12 |
| a. | Topographie du site..... | 12 |
| b. | Occupation du sol..... | 14 |
| 4. | OUTILS DE GESTION DU MILIEU AQUATIQUE SUR LA ZONE CONCERNEE | 17 |
| a. | Le SDAGE Loire-Bretagne | 17 |
| b. | Zone vulnérable..... | 18 |
| c. | Zone sensible | 18 |
| PIECE 3. | PRESENTATION DE L'OPERATION PROJETEE | 20 |
| 1. | NATURE ET OBJET DE L'OPERATION | 20 |
| 2. | PRINCIPE DES AMENAGEMENTS DES EAUX PLUVIALES | 22 |
| 3. | ECOULEMENTS INTERCEPTES..... | 22 |
| 4. | VOLUME DE L'OPERATION | 24 |
| a. | Superficie totale du projet..... | 24 |
| b. | Estimation du débit | 24 |
| 5. | DISPOSITIF DE STOCKAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES | 27 |
| a. | Principe de dimensionnement | 27 |
| b. | Volume à stocker..... | 28 |
| c. | Temps de vidange..... | 28 |
| d. | En cas d'événement exceptionnel | 28 |
| e. | Dimensionnement de l'ouvrage de stockage | 28 |
| f. | Traitement..... | 29 |
| 6. | EXUTOIRE DU REJET DES EAUX PLUVIALES | 30 |
| 7. | RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE | 36 |
| PIECE 4. | DOCUMENT D'INCIDENCES SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES..... | 37 |
| 1. | ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET | 37 |
| a. | Milieu physique | 37 |
| b. | Milieu naturel..... | 52 |
| c. | Milieu humain | 56 |
| 2. | INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU ET LES USAGES | 59 |
| a. | Impacts temporaires du projet..... | 59 |
| b. | Impacts permanents du projet | 64 |
| c. | Compatibilité avec les documents opposables..... | 71 |
| 3. | MESURES EN FAVEUR DE LA REDUCTION DES IMPACTS..... | 74 |
| a. | Mesures préventives pendant la réalisation des travaux..... | 74 |
| b. | Mesures prises après travaux..... | 75 |
| c. | Mesures pour éviter les pollutions saisonnières | 76 |
| d. | Mesures pour éviter les pollutions accidentelles..... | 77 |
| PIECE 5. | MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION | 78 |
| 1. | GESTION DU SYSTEME DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES EAUX DE RUISSELLEMENT | 78 |
| 2. | MOYENS D'INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE..... | 79 |

| | |
|----------------------------------------------------|-----------|
| 3. RESPONSABILITE DU SUIVI ET DE L'ENTRETIEN | 79 |
| PIECE 6. ANNEXES | 81 |
| 1. DÉBIT D'ÉCOULEMENT POUR T = 20 ANS | 82 |
| 2. VOLUME À STOCKER | 84 |

Liste des tableaux

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 : Description du site du projet avant aménagement | 24 |
| Tableau 2 : Description du site du projet après aménagement | 24 |
| Tableau 3 : Temps de concentration avant aménagement..... | 25 |
| Tableau 4 : Débits de ruissellement avant aménagement..... | 26 |
| Tableau 5 : Temps de concentration après aménagement..... | 26 |
| Tableau 6 : Débits de ruissellement avant aménagement..... | 27 |
| Tableau 7 : Volume à stocker en cas d'occurrence de pluie T = 20 ans – bassin 1..... | 28 |
| Tableau 8 : Volume à stocker en cas d'occurrence de pluie T = 100 ans..... | 28 |
| Tableau 9: Vitesse de sédimentation, taux d'abattement des paramètres MES, DCO et DBO5 | 30 |
| Tableau 10 : Rubriques de la nomenclature..... | 36 |
| Tableau 11: Récapitulatif de l'état de la masse d'eau superficielle (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne) ... | 41 |
| Tableau 12 : Débits caractéristiques de l'Indre à Monts..... | 45 |
| Tableau 13 : Liste des habitats naturels identifiés sur le site du projet..... | 53 |
| Tableau 14 : Espèces végétales observées sur site..... | 54 |
| Tableau 15 : Récapitulatif des périodes favorables pour les travaux..... | 63 |
| Tableau 16 : Débits de rejets avant et après aménagement | 65 |
| Tableau 17 : Estimation du bilan hydrique avant et après aménagement | 66 |
| Tableau 18 : Evaluation des incidences du projet sur la qualité du milieu récepteur | 69 |
| Tableau 19 : Objectifs et dispositions du PGRI Loire Bretagne..... | 73 |
| Tableau 20 : Modalités de suivi des analyses..... | 76 |

Liste des figures

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Situation géographique du site du projet – vue large (source : Géoportail) | 10 |
| Figure 2 : Situation géographique du site du projet - zoom (source : Géoportail) | 10 |
| Figure 3 : Situation cadastrale du site du projet | 11 |
| Figure 4 : Orientation topographique simplifiée du site (source : Géoportail)..... | 12 |
| Figure 5 : Environnement proche (source : Géoplus)..... | 15 |
| Figure 6 : Environnement lointain (source : Géoplus) | 16 |
| Figure 7 : Objectif d'atteinte du bon état pour les masses d'eau superficielles | 18 |
| Figure 8 : Synoptique du principe de gestion des eaux pluviales | 22 |
| Figure 9 : 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). | 29 |
| Figure 10 : Caractéristiques climatiques à la station de Châteauroux - Déols (source : Météo-France)..... | 37 |
| Figure 11 : Rose des vents sur le secteur de Tours (Source : Météo-France)..... | 38 |
| Figure 12 : Géologie de la zone d'étude (Source : BRGM)..... | 39 |
| Figure 13 : Coupe du forage BSS001HNNG (ancien code BSS : 04874X0085/FAEP) (Source : BRGM) | 40 |
| Figure 14 : Carte de l'état écologique des eaux de surface. (Source : AELB)..... | 43 |
| Figure 15 : Module interannuel (loi de Gauss - septembre à août) - données calculées sur 14 ans..... | 44 |
| Figure 16 : Qualité de la masse d'eau FRGG095 (Source : AELB) | 45 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 17 : Carte piézométrique de la nappe de la Craie Séno-Turonienne (source : SIGES Centre Val de Loire) . | 46 |
| Figure 18 : Carte de l'état chimique des masses d'eau souterraines. (Source : BRGM, eaufrance) | 47 |
| Figure 19 : Fonctions et valeurs des zones humides, effets des destructions et dégradations | 49 |
| Figure 20 : Extrait du l'Arrêté du 1er octobre 2009 concernant les types de sols caractéristiques de zones humides (Source. Légifrance.fr)..... | 50 |
| Figure 21 : Classement des sols en fonction des caractères hydromorphiques (Source. GEPPA, 1981) | 51 |
| Figure 22 : ZNIEFF à proximité du site du projet | 52 |
| Figure 23 : Culture agricole et haie sur le site de projet..... | 54 |
| Figure 24 : Extraits de la cartographie et du règlement du PLU de Sorigny. (Source : Mairie de Sorigny)..... | 56 |
| Figure 25 : Aléa retrait gonflement des sols argileux (Source : BRGM, argiles.fr) | 57 |
| Figure 26 : Arrêtés de catastrophe naturelle (Source : Prim.net)..... | 57 |
| Figure 27 : Répartition des précipitations avant et après aménagement..... | 66 |
| Figure 28 : Concentration en mg/l de polluants pendant une pluie selon la densité du tissu urbain..... | 68 |

Liste des plans

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Plan 1 : Plan topographique(source : Géoplus) | 13 |
| Plan 2 : Bassin versant intercepté par le projet (source : Géoplus) | 23 |
| Plan 3 : Plan de gestion des eaux pluviales (source : SAFEGE) | 31 |
| Plan 4 : Plan de gestion des eaux pluviales – zoom sur l'espace vert creux (source : SAFEGE) | 32 |
| Plan 5 : Coupe de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales (source : SAFEGE) | 33 |
| Plan 6 : Cheminement hydraulique des rejets | 34 |
| Plan 7 : Planche photographique de noues paysagères. (Source : ADEV)..... | 35 |

Liste des annexes

| | |
|-------------------------------------------------|----|
| ANNEXE 1 : Calculs hydrauliques du projet | 82 |
| ANNEXE 2 : Notice d'incidence NATURA 2000 | 86 |
| ANNEXE 3 : Guide chantier respectueux | 90 |

PIECE 1. 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 :

Syndicat Sud Indre Développement

5, place Antoine de Saint Exupery
37 250 Sorigny

SIREN : 253 752 976

PIECE 2. EMPLACEMENT DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

a. Localisation à l'échelle de la région

La Commune de Sorigny et le parc d'activités ISOPARC sont situés au cœur de la « Touraine », en Indre-et-Loire et connectés directement à Tours Métropole.

ISOPARC jouit d'une desserte particulièrement favorable et est à la croisée de trois autoroutes : A85 (Nantes-Bourges), A28 (Caen-Tours) et A10 (Paris-Bordeaux) avec un accès direct depuis l'échangeur 24.1 de Sorigny à l'entrée du parc d'activités. D'autres infrastructures permettent également de relier facilement Paris et aux autres capitales régionales (T.G.V, L.G.V, aéroport).

Nombre d'entreprises choisissent la « Touraine » pour s'installer ou se développer, l'activité touristique (3ème région sur le plan national) y est importante et la jeunesse y trouve de nombreuses formations (27.000 étudiants).

Le développement de zones d'activités, à l'instar de celle objet de la demande, répond à un double enjeu :

- conforter l'attractivité de la « Touraine » en assurant une offre d'emploi diversifiée,
- pérenniser le développement économique par le choix de sites particulièrement opportuns jouissant d'une desserte idéale.

b. Localisation à l'échelle de la commune

La Z.A.C. ISOPARC est un parc d'activités de 235 hectares en plein développement et regroupant déjà 1 200 emplois à travers des constructions à usage d'industrie, de bureau, de commerce, plateformes logistique et des services de qualités (crèche, Domaine de Thais, etc).

ISOPARC est également un parc éco-responsable et bénéficie d'une démarche environnementale avec la charte PALME qui met l'accent sur l'équilibre entre activités économiques et environnement : 30% des surfaces sont paysagées, station de production d'eau potable, gestion qualitative des eaux usées et pluviales, etc.

ISOPARC bénéficie également d'une desserte de choix avec un axe principal traversant Est-Ouest reliant la Route Départementale n°910 à l'Autoroute A10. Ce barreau RD910-A10 a été réalisé dans le cadre de l'aménagement de la Z.A.C..

Le Centre Routier se situe au Nord-Ouest de la Commune de SORIGNY et au droit de l'accès Ouest du parc d'activités ISOPARC à la sortie directe de l'échangeur autoroutier A10. Sa desserte est réalisé depuis le giratoire existant sur la R.D. n°84, route reliant SORIGNY à MONTs.

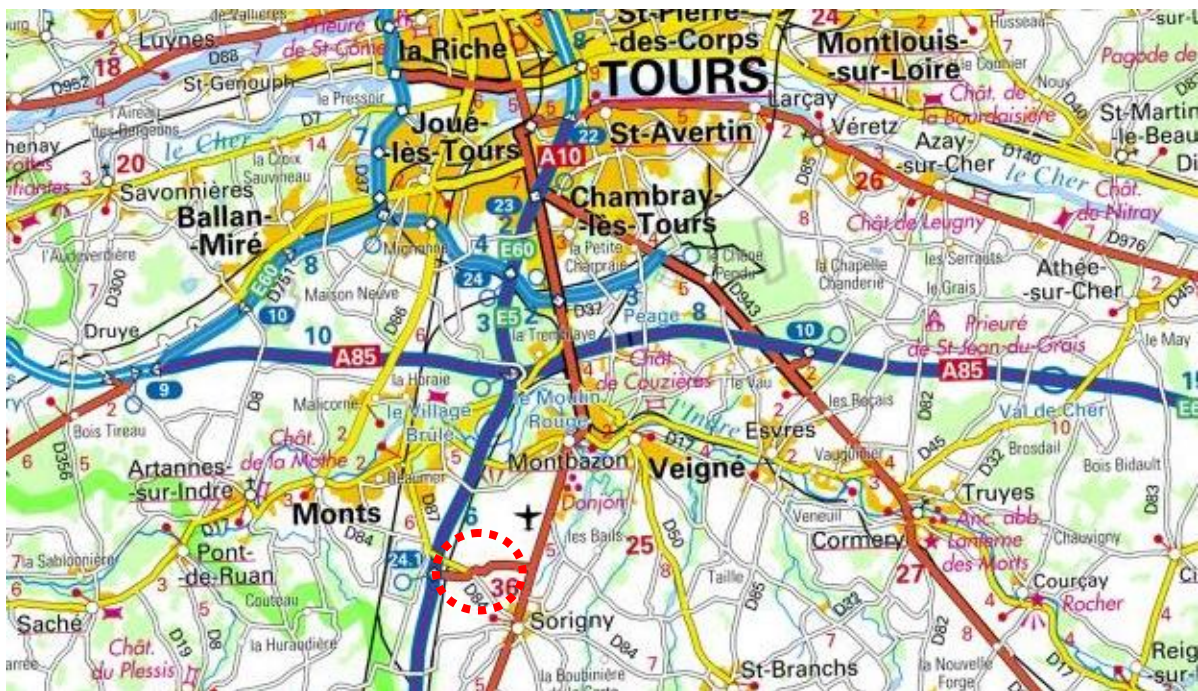


Figure 1 : Situation géographique du site du projet – vue large (source : Géoportail)

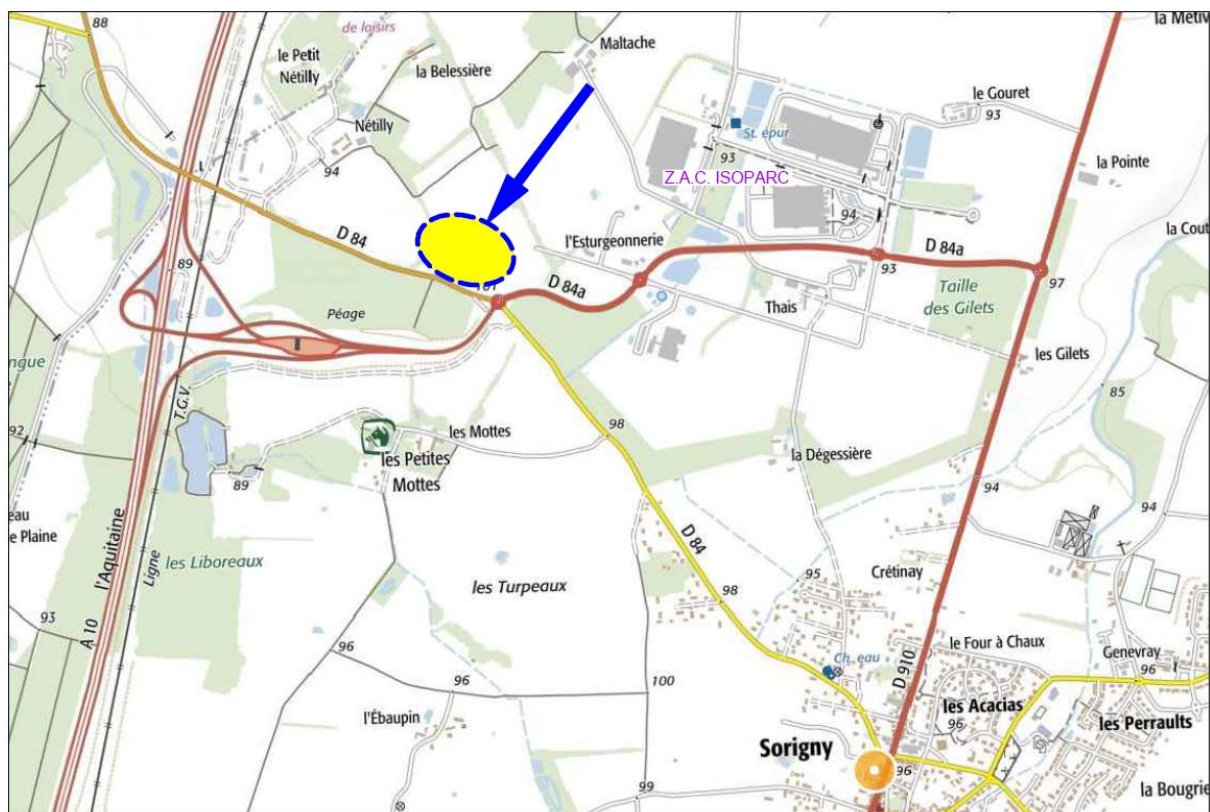


Figure 2 : Situation géographique du site du projet - zoom (source : Géoportail)

2. SITUATION CADASTRALE

Le site du projet est cadastré sur la section YD (voir plan n°2).

Section YD, parcelle numérotée : 101

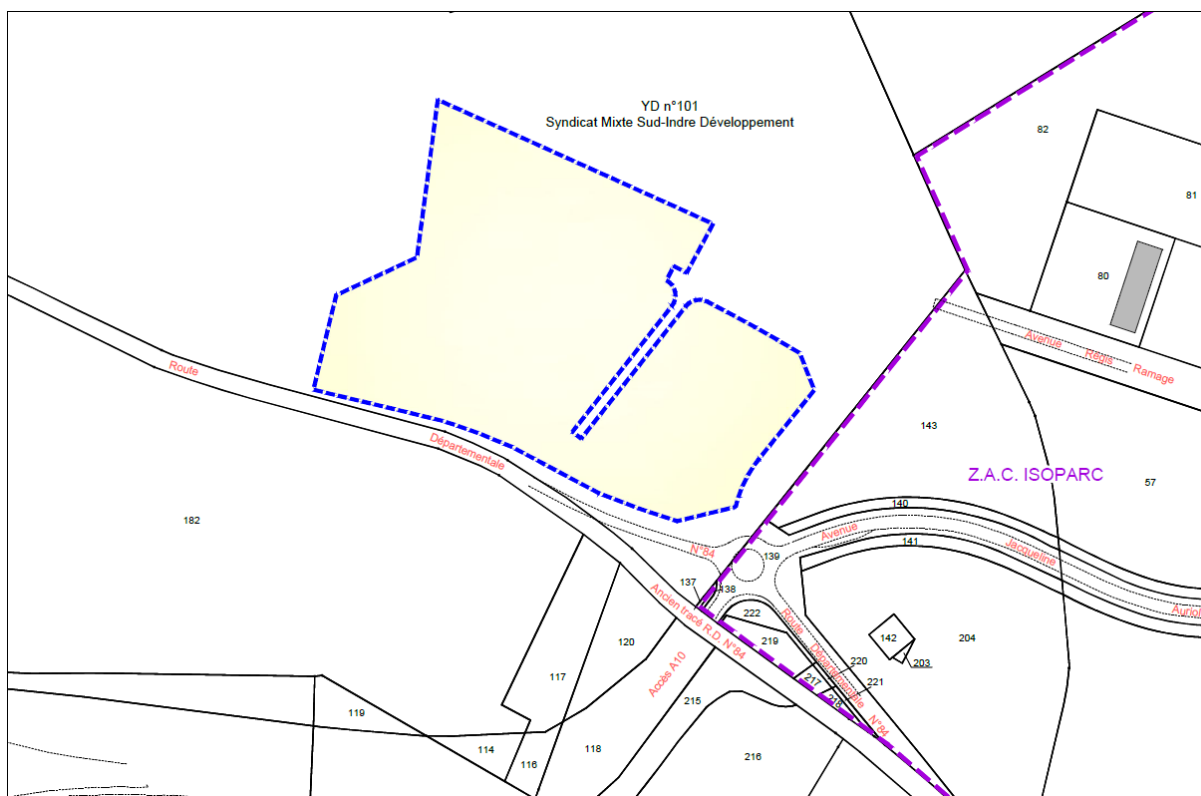


Figure 3 : Situation cadastrale du site du projet

3. CARACTÉRISTIQUES DU SITE DU PROJET

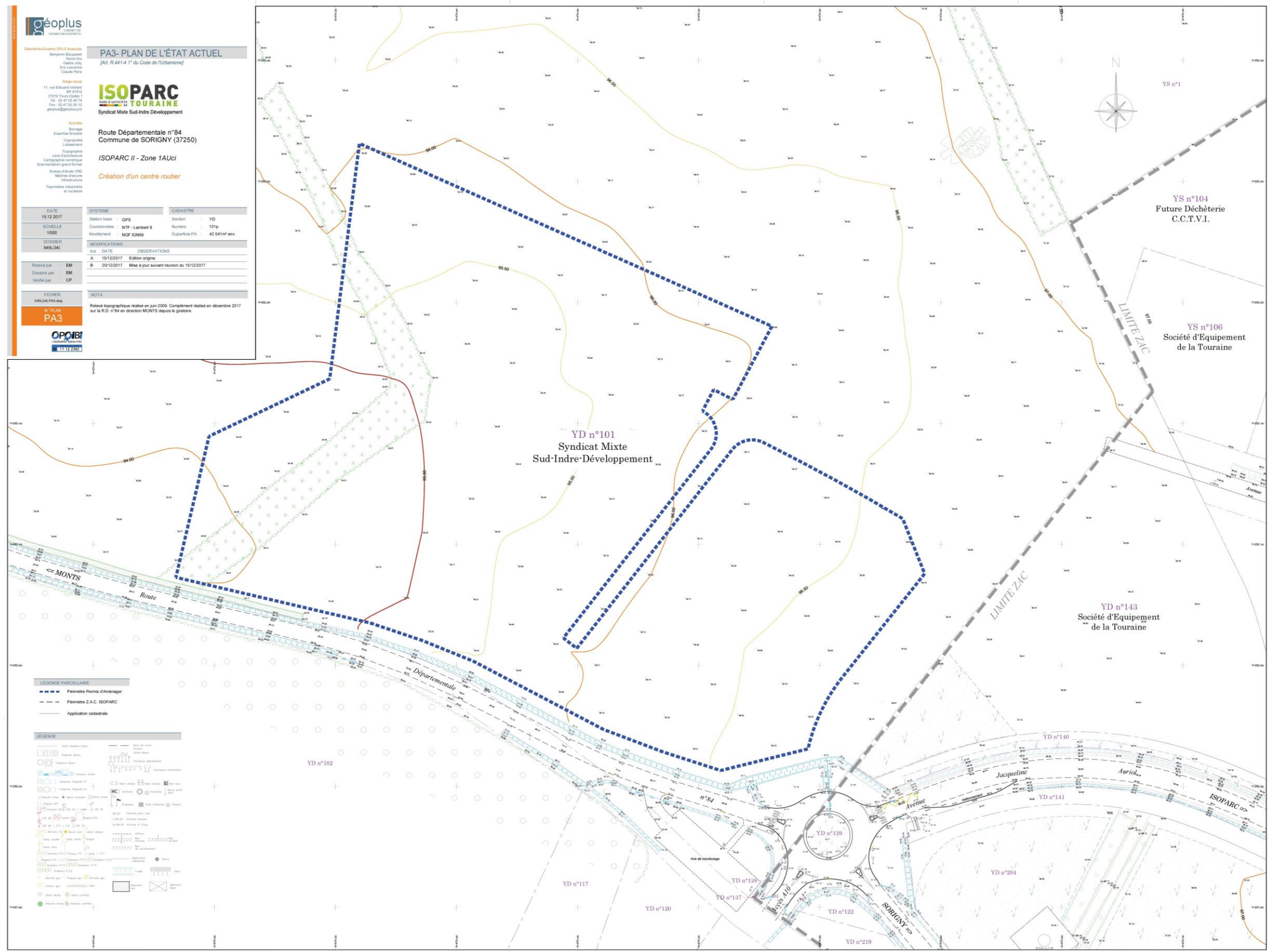
a. Topographie du site

La topographie du site est orientée vers le coin Sud-Ouest du projet.

L'altitude maximale est de 96,93 m NGF en limite Est, l'altitude minimale est de 93,80 m NGF en limite Ouest du site du projet.



Figure 4 : Orientation topographique simplifiée du site (source : Géoportail)



b. Occupation du sol

Actuellement, le site est majoritairement occupé par des parcelles agricoles.

A noter la présence d'une haie à l'Ouest de la parcelle du projet.

Les figures suivantes illustrent l'environnement proche et lointain du site.



Figure 5 : Environnement proche (source : Géoplus)



Figure 6 : Environnement lointain (source : GéoPlus)

4. OUTILS DE GESTION DU MILIEU AQUATIQUE SUR LA ZONE CONCERNEE

Sorigny est concernée par le SDAGE Loire-Bretagne. Aucun SAGE n'est établi à ce jour pour ce secteur.

a. Le SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021, 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.

- Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
- Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral.
- Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.
- Il est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions (techniques, financières, réglementaires), à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui permettra d'atteindre les objectifs.

La commune de Sorigny dépend de la commission géographique « Loire moyenne ».

Cette commission indique que le projet est concerné par les mesures suivantes :

- Mesures de restauration hydromorphologique des cours d'eau
- Mesures de restauration de la continuité écologique
- Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines
- Mesures de gestion des zones humides
- Milieux aquatiques - Autres (dont plantation de ripisylves)
- Etude globale et schéma directeur



b. 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 Sorigny est classée en zone vulnérable pour les eaux superficielles et souterraines .

Toutefois, la nature du projet n'engendre pas de contrainte majeure par rapport au classement de la commune en zone vulnérable.

c. 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 Sorigny fait partie du périmètre de la zone sensible.

Toutefois, la nature du projet n'engendre pas de contrainte majeure par rapport au classement de la commune en zone sensible.

PIECE 3. PRESENTATION DE L'OPERATION PROJETEE**1. NATURE ET OBJET DE L'OPERATION**

La présente étude porte sur l'aménagement d'un centre routier sur la ZA Isoparc, sur la commune de Sorigny, dans le département d'Indre-et-Loire (37).

L'emprise concernée par l'aménagement couvre une surface de 42 541 m² aujourd'hui occupée par des parcelles agricoles.

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

- une augmentation des débits de pointe et des volumes ruisselés parvenant au milieu récepteur.
- une augmentation des charges polluantes dans le milieu récepteur.

Présentation de l'opération

L'offre de services et parking poids lourds sur l'autoroute A10 de Château-Renault à Sainte-Maure-de-Touraine fait état d'un total général de places existantes de 474 et à venir de 146.

Le transit sur l'axe dans le sens Nord-Sud représente 6000 à 7000 poids lourds moyen par jour.

Les conclusions de l'étude diligentées par le Conseil Départemental ont été rendues le 22 septembre 2015. Elles mettent en évidence que la demande en places de stationnements poids lourds demeure très forte sur l'axe A10 et que le centre routier de Parçay-Meslay n'est pas un véritable centre routier.

Par conséquent, afin d'augmenter le nombre de places de stationnements poids lourds, d'améliorer les conditions d'accueil, de service et de distribution de carburant, il est donc envisagé, sur la sortie 24.1 à Sorigny, de réaliser un nouveau centre routier composé par :

- Un pôle de restauration avec sanitaires (bâtiment « services » - Lot n°1) et son parking sécurisé V.L. de 100 places environ.
- Une station carburant V.L./P.L (Lot n°2)
- Une station de lavage P.L. (Lot n°3)
- Un parking sécurisé P.L. de 150 places environ (Lot n°4)
- Une station Gaz (Hors P.A.)

Une attention particulière sera portée au volet paysager avec la plantation d'un arbre pour 3 places de stationnement (cf. PLU) ainsi que d'une haie périmétrique en bordure du parking poids lourds sur les limites Nord, Ouest et Sud.

Raisons pour lesquelles le projet a été 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.

Le projet s'inscrit dans le cadre du développement économique du secteur.

Le mode de gestion des eaux pluviales a été choisi puisqu'il est la solution la plus viable de gestion des eaux pluviales pour un parking poids lourds. **De plus il permet une amélioration de l'état actuel, en tamponnant les eaux avant rejet : le débit arrivant à l'exutoire est plus faible après l'aménagement du projet.**

2. PRINCIPE DES AMENAGEMENTS DES EAUX PLUVIALES

Le ruissellement des eaux pluviales sera temporairement stocké dans un ouvrage de rétention avant d'être rejeté vers le réseau public dans la limite des débits de rejet fixé en fonction de l'assiette foncière.

Un bassin de rétention, type espace vert creux, sera réalisé en bordure de la RD84 avec rejet dans le fossé existant sans aggravation de la situation existante. Le fossé dirigera ensuite les eaux pluviales vers un bois, puis in fine vers un cours d'eau temporaire (sans nom).

L'ouvrage réalisé dans le cadre du projet est dimensionné de façon à offrir une surface suffisante pour permettre la décantation des eaux pluviales avant rejet à débit limité. Son rôle est donc double :

- réguler les débits rejetés ;
- assurer un traitement des eaux avant leur rejet.

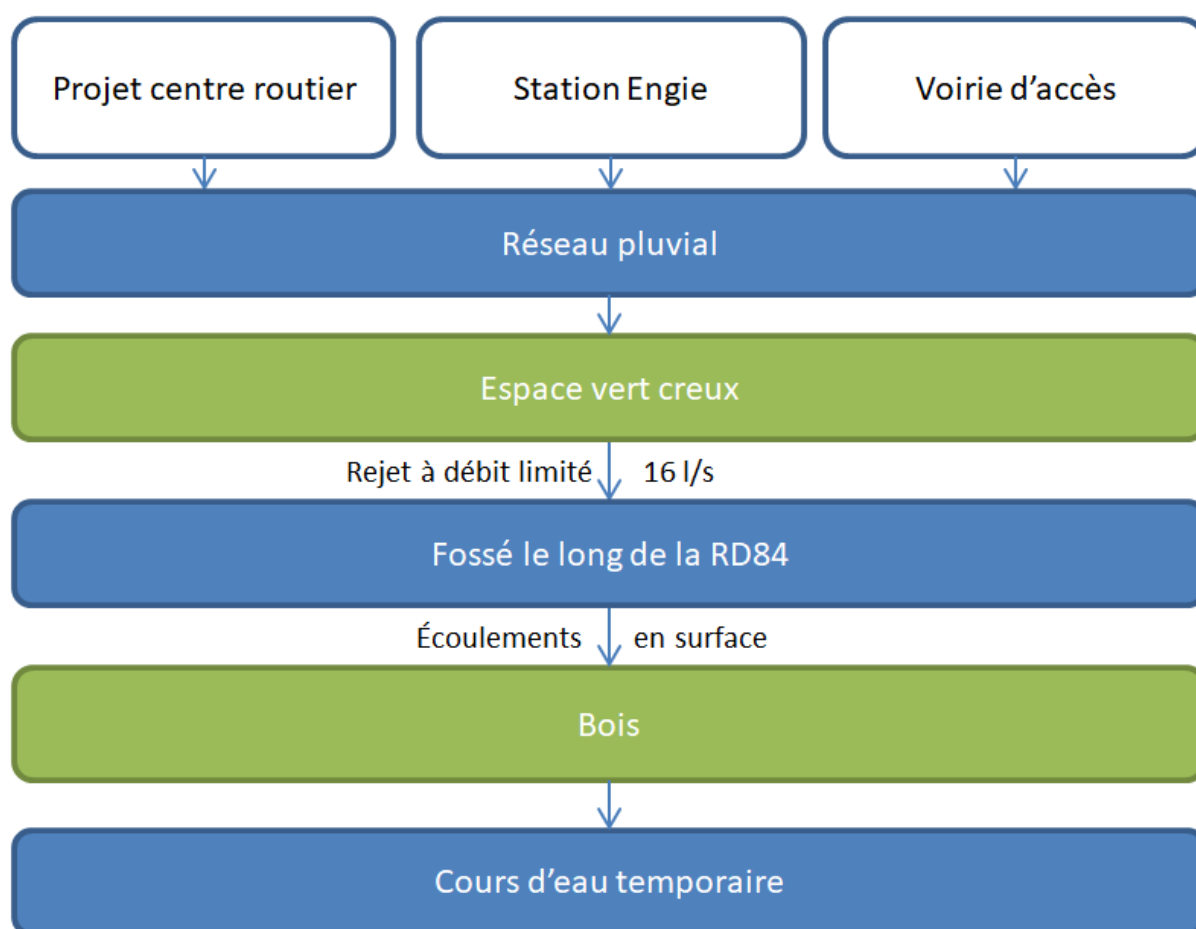


Figure 8 : Synoptique du principe de gestion des eaux pluviales

3. ECOULEMENTS INTERCEPTES

Le réseau de canalisation d'eau pluviale mis en place captera les eaux du projet, ainsi que les eaux de la station gaz ENGIE et de la voirie (rond point, accès déchetterie et accès projet) actuellement occupés par une parcelle agricole. L'ensemble de ces eaux sera dirigé vers l'espace vert creux.

Suite à l'analyse de la topographie et des réseaux de fossé, aucun bassin versant amont n'est capté.

23

4. VOLUME DE L'OPERATION

a. Superficie totale du projet

Occupation du sol à l'état initial

Le site du projet et le bassin intercepté ont une surface totale de 52 500 m², actuellement recouvert par des parcelles agricoles.

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 ²) | Coef. de ruissellement | Surface active (m ²) |
|--------------|---------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------------|
| | Parcelles agricoles | 52 500 | 0,20 | 10 500 |
| TOTAL | | 52 500 | 0,20 | 10 500 |

Soit une surface active avant projet de 10 500 m².

Occupation du sol à l'état projeté

Après aménagement, le bassin versant intercepté aura un coefficient d'imperméabilisation global est de 0,70 pour une surface totale de 52 500 m².

La répartition de l'ensemble des surfaces est donnée dans le tableau ci-après :

Tableau 2 : Description du site du projet après aménagement

| Etat projeté | | Surface (m ²) | Coef. de ruissellement | Surface active (m ²) |
|----------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Site du projet | Surface imperméabilisée | 32 500 | 1,00 | 32 500 |
| | Espaces végétalisés | 20 000 | 0,20 | 4 000 |
| TOTAL | | 52 500 | 0,70 | 36 500 |

Soit une surface active totale à prendre en compte de 36 500 m².

b. Estimation du débit

Débit avant aménagement

Le débit de pointe de ruissellement du bassin versant est calculé à partir de plusieurs données :

- La surface active de ruissellement,
- Les coefficients de Montana (statistiques pluviométriques),
- La pente du bassin versant,
- Le temps de concentration du flux.

La méthode rationnelle a été utilisée. Le temps de concentration a été calculé selon les formules de Ventura et de Bourrier.

Temps de concentration :

Formule de Ventura :

$$T_c = 0,763 \times \sqrt{\frac{A}{p}}$$

Avec :

T_c : temps de concentration en minutes,

A : aire du bassin versant en hectares,

p : pente du cheminement le plus long en m/m.

Formule de Bourrier :

$$T_c = L \div [1,36 \times \sqrt{I} \times (1 + 5 \times C)]$$

Avec :

T_c : temps de concentration en secondes,

L : chemin hydraulique en mètres

I : pente moyenne en m/m

C : coefficient de ruissellement

Résultats des calculs des temps de concentration :

Il en résulte les temps de concentration avant aménagement suivants :

Tableau 3 : Temps de concentration avant aménagement

| | Ventura | Bourrier |
|-------------------------------|------------|------------|
| Temps de concentration | 23 minutes | 38 minutes |

Débits de pointe vicennaux

Méthode rationnelle :

La méthode rationnelle est une formule simple permettant l'estimation des débits de pointe de ruissellement pour des occurrences de pluie allant de 1 an à 100 ans.

La formule est la suivante :

$$Q_{p_{20}} = 2,78 \times C \times I \times A$$

Avec :

C : coefficient de ruissellement

i : intensité de pluie correspondant au temps de concentration (mm/h),

A : aire du bassin versant (ha).

Résultats des calculs de débits avant aménagement :

Tableau 4 : Débits de ruissellement avant aménagement

| | Rationnelle + Ventura | Rationnelle + Bourrier |
|------------|-----------------------|------------------------|
| Q30 | 243 l/s | 154 l/s |

On remarque une grande hétérogénéité des résultats en fonction de la méthode de calcul utilisée.

Dans ces conditions, la valeur maximisante est retenue, à savoir 243 l/s

Le débit après aménagement devra donc être inférieur à cette valeur de débit vicennal du bassin collecté en l'état actuel. 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).

Débit après aménagement

Les mêmes calculs sont effectués pour le bassin intercepté après aménagement.

Temps de concentration :

Résultats des calculs des temps de concentration :

Il en résulte les temps de concentration après aménagement suivants :

Tableau 5 : Temps de concentration après aménagement

| | Ventura | Bourrier |
|-------------------------------|------------|------------|
| Temps de concentration | 23 minutes | 17 minutes |

Débits de pointe vicennaux

Résultats des calculs de débits avant aménagement :

Tableau 6 : Débits de ruissellement avant aménagement

| | Rationnelle + Ventura | Rationnelle + Bourrier |
|-----|-----------------------|------------------------|
| Q30 | 844 l/s | 1 069 l/s |

On remarque une grande hétérogénéité des résultats en fonction de la méthode de calcul utilisée.

Dans ces conditions, la valeur maximisante est retenue, à savoir 1 069 l/s

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

5. DISPOSITIF DE STOCKAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

Le projet de gestion des eaux pluviales du site a été défini en tenant compte de sa compatibilité avec les structures existantes et des exigences réglementaires en matière de rejet des eaux pluviales (nécessité de traiter les eaux pluviales avant rejet 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 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 **20 ans**.

Choix du débit de fuite

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été adopté en Décembre 2015.

Il fixe les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour un bon état de l'eau à l'horizon 2021.

Le SDAGE Loire-Bretagne fixe les valeurs maximales de débit de fuite pour les opérations d'aménagement se rejetant dans un réseau séparatif à 3 l/s/ha.

Le dimensionnement a donc été réalisé sur la base d'un débit de fuite du projet fixé à 3 l/s/ha, soit 3,3 l/s pour le bassin 1 et 9,4 l/s pour le bassin 2.

Ce débit respecte donc les préconisations du SDAGE Loire-Bretagne.

b. Volume à stocker

En utilisant les données précédentes de dimensionnement on obtient un volume à stocker.

Tableau 7 : Volume à stocker en cas d'occurrence de pluie T = 20 ans

| | | |
|--------------------------------------------|--------------|----------------------|
| Débit de fuite moyen (Qs) | 16 | l/s |
| Coefficient de ruissellement (Cr) | 0,70 | |
| Surface totale du projet (S) | 5,250 | ha |
| Surface active (Sa) | 3,650 | ha |
| ΔH Hauteur maximum | 37,48 | mm |
| Volume de rétention (m³) | 1 368 | m³ |

Soit un volume de 1 368 m³ à stocker pour une pluie vicennale s'abattant sur le projet

c. Temps de vidange

Le temps de vidange du bassin est de 24 h.

d. En cas d'événement exceptionnel

Les ouvrages ont été dimensionnés pour une pluie de période de retour 20 ans.

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

Tableau 8 : Volume à stocker en cas d'occurrence de pluie T = 100 ans

| Volume (m ³) à stocker pour une pluie T = 20 ans | Volume (m ³) à stocker pour une pluie T = 100 ans | Reliquat (Volume T ₁₀₀ – Volume T ₂₀) | Volume (m ³) de l'ouvrage |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 368 | 1 729 | 361 | 1 380 |

En cas d'événement pluvieux exceptionnel, l'ouvrage surversera en direction du fossé..

e. Dimensionnement de l'ouvrage de stockage

L'espace vert creux sera disposé au Sud-Ouest de la parcelle. La topographie du site est telle que les écoulements peuvent se faire de façon gravitaire vers le bassin.

L'espace vert creux aura les caractéristiques suivantes :

- Profondeur : 1,15 m
- Surface de fond : 1 116 m²
- Surface en crête : 1 503 m²
- Pente de berges : 1/1 côté extérieur et 4/1 côté intérieur
- **Volume de stockage : 1 780 m³.**

Le fond de bassin sera à 93,15 m NGF. Pour permettre le rejet dans le fossé (peu profond), il sera nécessaire de buser 100 m de fossé le long de la RD 84 afin.

Le NPHE (niveau des plus hautes eaux), est calculé à 94,18 m NGF.

La cote de sécurité (crête de talus) est fixée à 94,30 m NGF, correspondant à l'altitude minimale des voiries.

Les eaux ainsi stockées subiront une épuration efficace, par décantation.

La canalisation de rejet sera implantée au niveau d'un regard de contrôle, disposé avant le rejet, et équipé d'un dispositif de coupure, actionnable manuellement depuis la surface pour éviter, en cas d'accident, le départ de polluants vers le fossé. Un clapet anti-retour sera également installé.

Le système de régulation du débit de fuite n'est pas encore défini.

f. Traitement

Le traitement des eaux se fera exclusivement par décantation.

Le taux d'abattement des MES par les ouvrages 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 (m²)

Q_e : 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_f : le débit de sortie, c'est-à-dire le débit de fuite de l'ouvrage exprimé en l/s

V_s : la vitesse de sédimentation, obtenue en mm/s

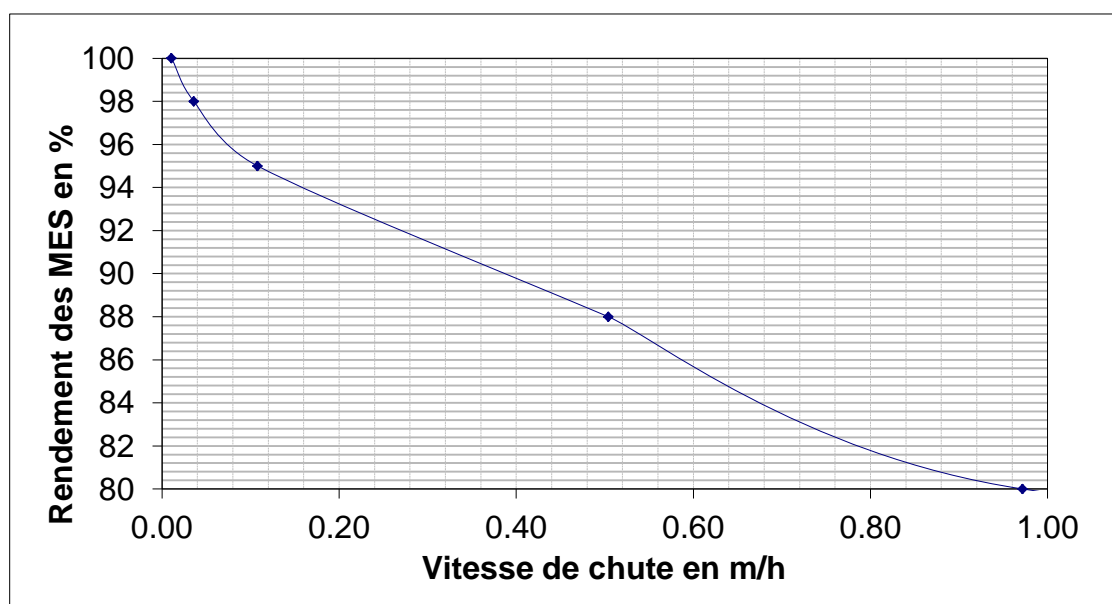


Figure 9 : Relation entre vitesse de sédimentation et rendement des ouvrages en abattement des MES (source : Guide de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement – Préfecture 37 – 12/2008).

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

| | |
|--------------------------------|-------|
| Surface de décantation (m²) | 1 503 |
| Débit d'entrée (l/s) | 16 |
| Débit de sortie (l/s) | 374 |
| Vitesse de sédimentation (m/h) | 0,23 |
| Taux d'abattement MES (%) | 92,5 |
| Taux d'abattement DCO (%) | 80,9 |
| Taux d'abattement DBO5 (%) | 85,6 |

En sortie de bassin, les effluents subiront un 2^{ème} traitement en cheminant à travers le fossé communal puis un 3^{ème} en s'écoulant dans le bois, dont **les actions épuratrices complémentaires peuvent être évaluées 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).

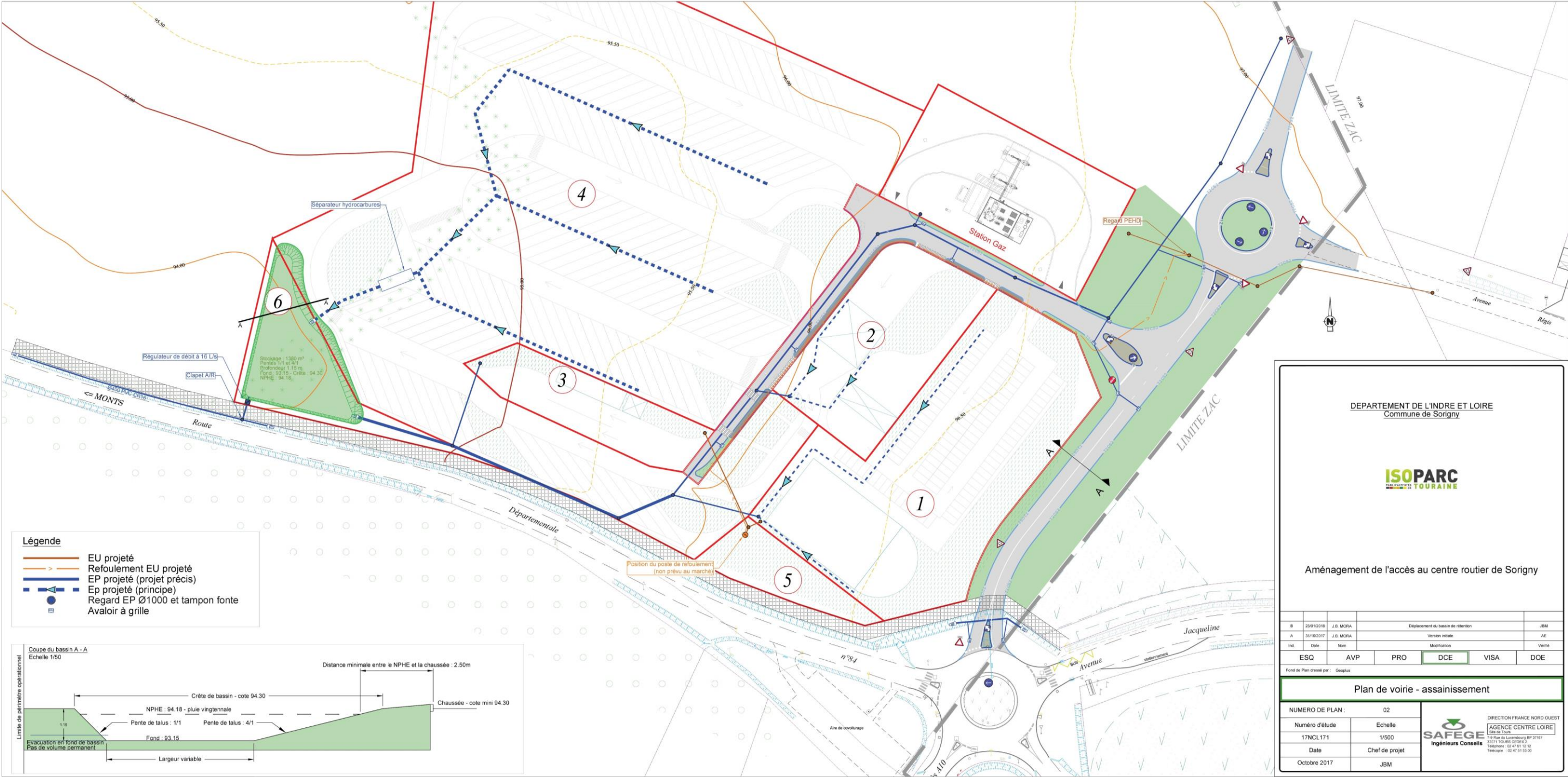
*Ainsi, lorsque deux dispositifs de traitements sont installés en série, l'efficacité couplée sera prise comme étant celle du dispositif le plus performant, à laquelle **sera ajouté un nouvel abattement de 20 % maximum sur la solution restante.** »*

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

6. EXUTOIRE DU REJET DES EAUX PLUVIALES

Le rejet des ouvrages de gestion des eaux pluviales du projet s'effectuera vers un fossé présent au Sud de la parcelle. Celui-ci se dirige vers un bois situé à l'Ouest du projet.

Les eaux coulent ensuite en surface à l'intérieur de ce bois avant de rejoindre un cours d'eau permanent, puis in fine l'Indre.



Plan 3 : Plan de gestion des eaux pluviales (source : SAFEGE)

DEPARTEMENT DE L'INDRE ET LOIRE
Commune de Sorigny

ISOPARC
MAIRIE D'ACTIVITES TOURAINES

Aménagement de l'accès au centre routier de Sorigny

| Int. | Date | Non | Modification | Verifié | |
|------|------|-----|--------------|---------|-----|
| ESQ | AVP | PRO | DCE | VISA | DOE |

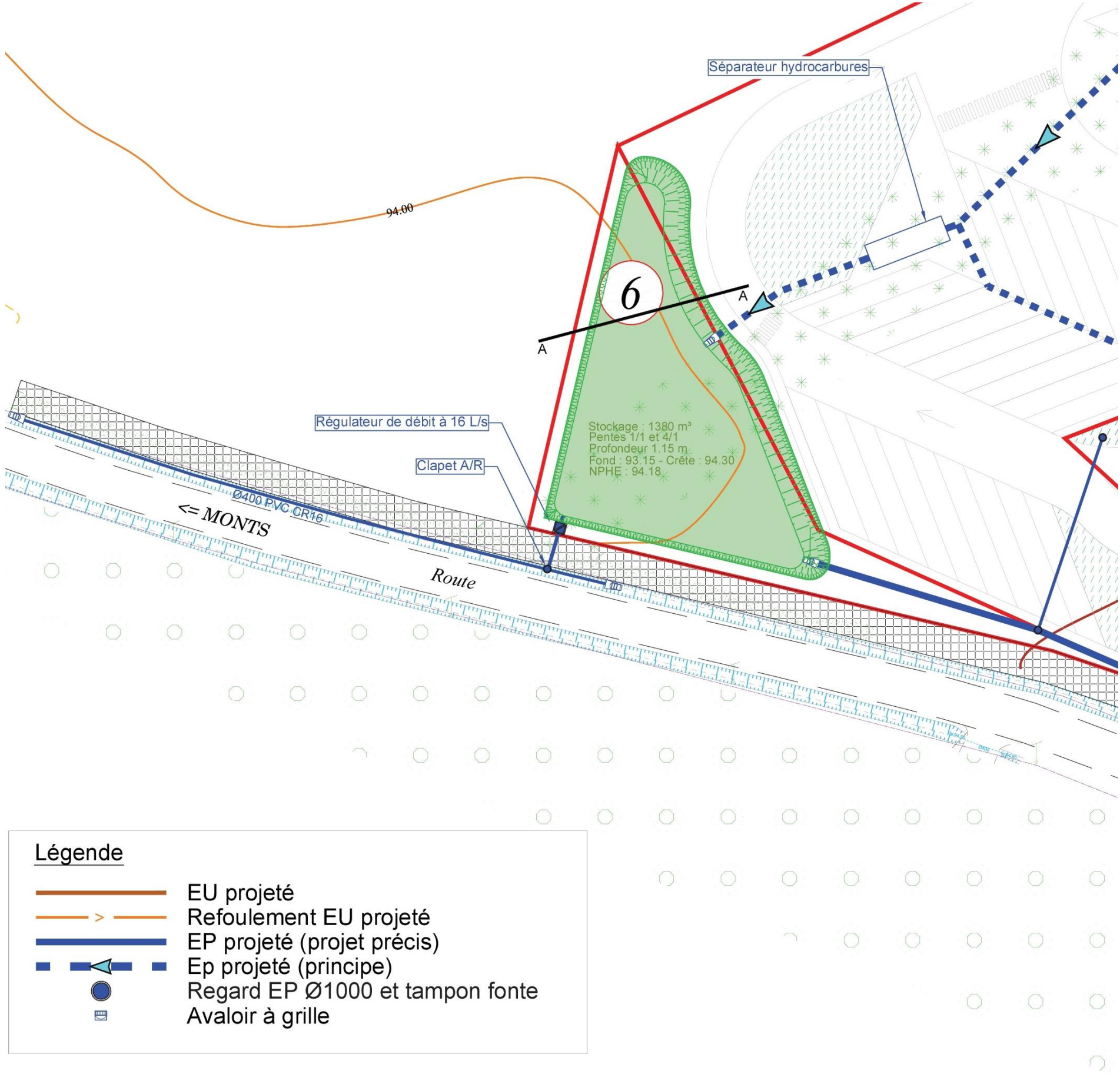
Fond de Plan dressé par : Geoplus

Plan de voirie - assainissement

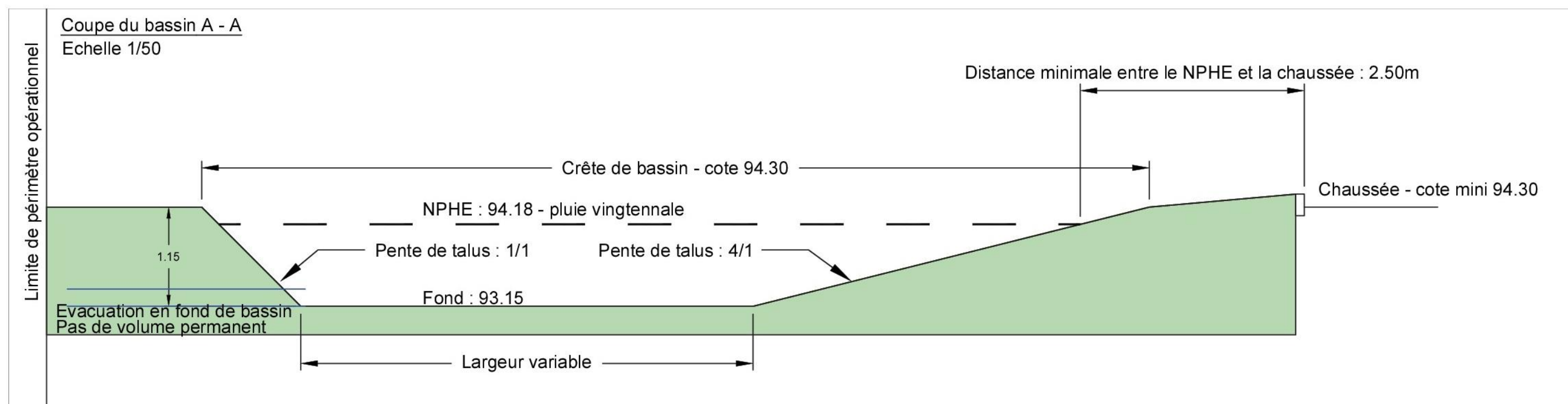
| NUMERO DE PLAN : | 02 |
|------------------|----------------|
| Numéro d'étude | Echelle |
| 17NCL171 | 1/500 |
| Date | Chef de projet |
| Octobre 2017 | JBM |

SAFEGE
Ingénieurs Conseils

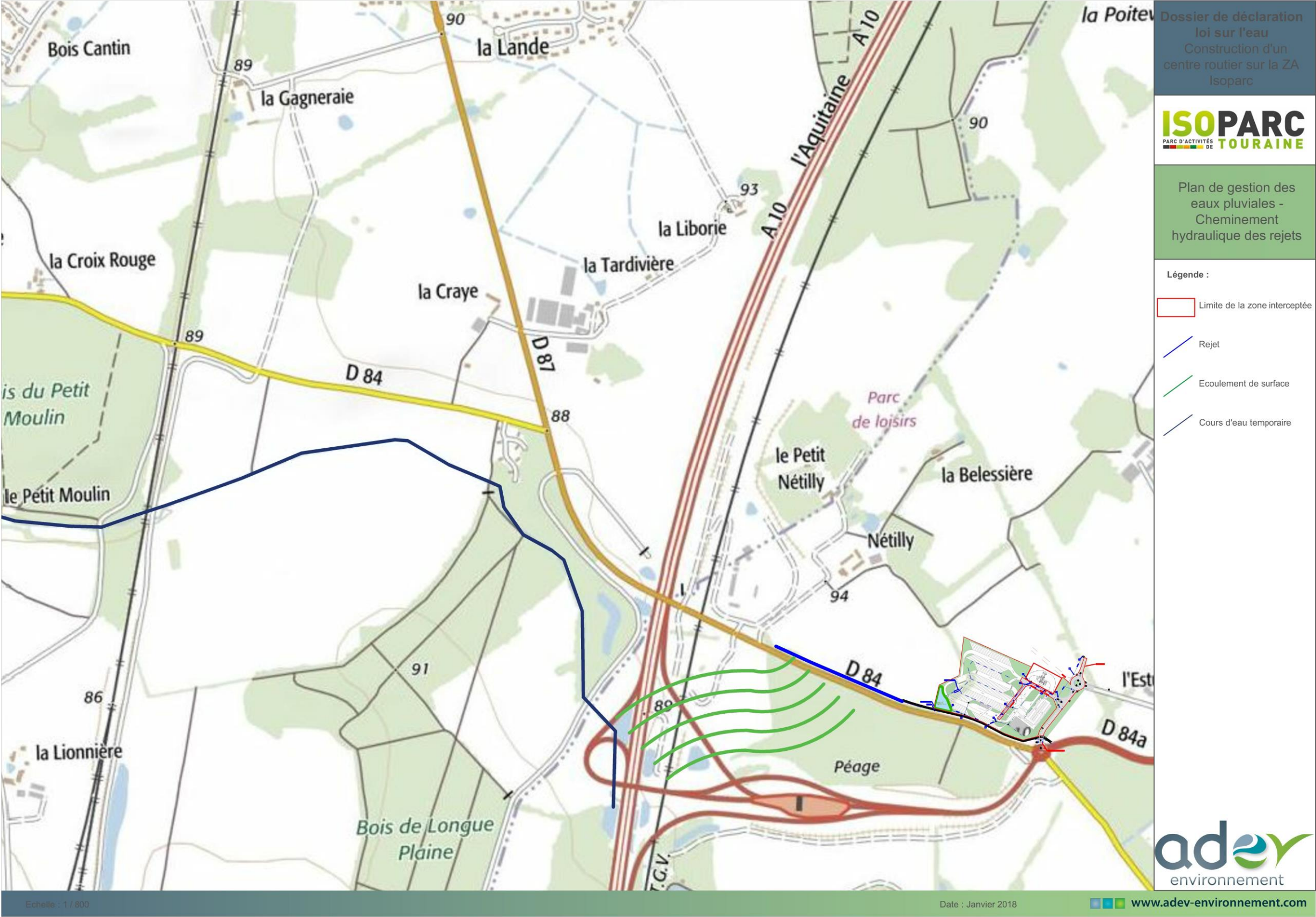
DIRECTION FRANCE NORD OUEST
AGENCE CENTRE LOIRE
Site de Tours
7-9 Rue du Luxembourg BP 31787
37071 TOURS CEDEX 2
Téléphone : 02 47 51 12 12
Téléfax : 02 47 51 53 00



Plan 4 : Plan de gestion des eaux pluviales – zoom sur l'espace vert creux (source : SAFEGE)



Plan 5 : Coupe de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales (source : SAFEGE)



Plan 6 : Cheminement hydraulique des rejets



Plan 7 : Planche photographique de noues paysagères. (Source : ADEV)

7. RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE

Tableau 10 : 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) | 5,25 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) | 0,15 ha | Déclaration |

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 ZNIEFF ou site Nature 2000.

Le rejet des ouvrages de gestion des eaux pluviales s'effectuera dans un fossé au Sud situé à l'est du projet.

PIECE 4. DOCUMENT D'INCIDENCES SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

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

a. Milieu physique

Climat

Située à environ 200 km de l'océan atlantique, la région se caractérise par un climat de type océanique, doux et humide, avec des amplitudes thermiques et hydriques atténuées. La moyenne des pluies sur la région Centre est de 600 mm alors que sur le secteur étudié elle est de 747 mm.

La station météorologique la plus proche est située à Tours, à environ 20 km au sud de Sorigny.



Figure 10 : Caractéristiques climatiques à la station de Châteauroux - Déols (source : Météo-France)

Pluviométrie

La hauteur de précipitations annuelle est, en moyenne sur la période 1981 - 2010, de 695,6 mm/an, comprenant 111,6 jours avec précipitations. Leur répartition sur l'année est donnée dans le tableau ci-contre. Les mois les plus pluvieux, en hauteurs de précipitations, sont ceux de Septembre à Janvier. On constate un pic hydrique en Avril et Mai. En dehors la période hivernale, les précipitations sont réparties assez régulièrement.

Températures et insolation

La température moyenne annuelle est de 11,1°C, valeur relativement élevée à l'échelle régionale. Mesurée et moyennée sur la période de 1971 à 2000 à la station de Tours-Parçay-Meslay, la courbe des

températures moyennes indique que celles-ci s'inscrivent dans une fourchette variant entre 7,1°C et 15,8°C.

Les minima de température sont mesurés en janvier, avec des valeurs comprises entre 1,8 et 7°C, les maxima étant mesurés en juillet et août, avec des valeurs comprises entre 13,5 et 25,2°C

La durée d'ensoleillement est de 1833,3 heures à Tours avec 64,5 jours de fort ensoleillement.

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 dans l'Indre-et-Loire, ce qui est égale à la moyenne nationale de 20 jours par an.

Régime des vents

La rose des vents fait apparaître deux directions privilégiées : d'une part des vents dominants de secteur Sud-Ouest qui sont à l'origine d'un temps humide (perturbations océaniques), et d'autre part, des vents de secteur Nord/Nord-Est, plus caractéristiques des situations anticycloniques (période sèche).

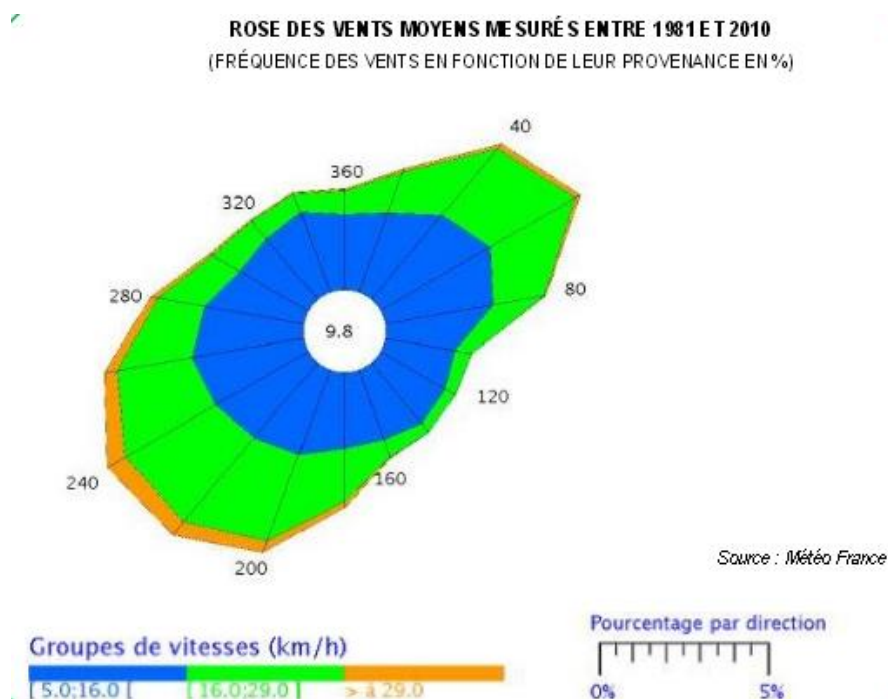


Figure 11 : Rose des vents sur le secteur de Tours (Source : Météo-France)

Géologie

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

g1. Sannoisien (Stampien inférieur). Calcaire lacustre de Touraine. C'est un calcaire blanc ou brun clair, souvent très pur (80 à 98 %CaCO₃) ou argileux, en bancs compacts séparés par des marnes et argiles blanches ou verdâtres. Parfois très dur, siliceux, il contient, surtout dans la partie supérieure, des meulière compactes ou caverneuses, blanches ou grises.

A la base, on peut voir des graviers éocènes pris dans une matrice calcaire (Monts).

Ces calcaires sont richement fossilifères à Battreau, sur la commune d'Artannes. Ce gîte classique contient: *Limnea /ongiscata* var. *ostrogallica*, *L. morini*, *Planorbis lens*, *Bithynia monthiersi*, *Nystia duchasteli*, *Chara oehlerti*.

La plupart des auteurs considèrent ce calcaire comme l'équivalent du Calcaire de Brie.

Son extension géographique est assez grande puisqu'il couvre le tiers nord-est de la feuille.

L'épaisseur de cette formation est variable: 6 m à Sorigny, 9 m à Montbazou, 17 m à Ballan-Miré et même 27 m à Joué-lès-Tours (feuille Tours au 1/50 000).

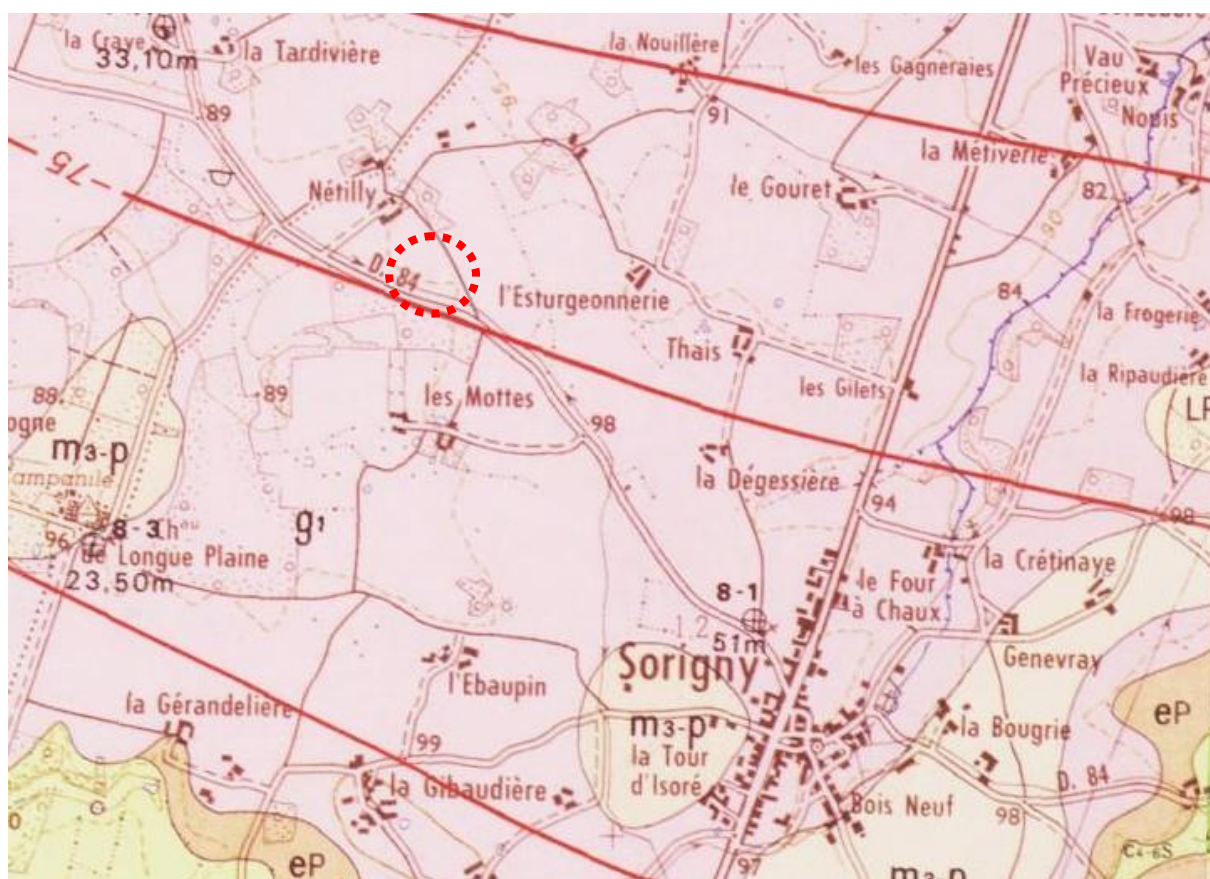


Figure 12 : Géologie de la zone d'étude (Source : BRGM)

Puits et forages aux abords du secteur du projet

Un forage est recensé par le BRGM à proximité du site d'étude. Il s'agit du forage BSS001HNNG (ancien code BSS : 04874X0085/FAEP). Il atteint une profondeur de 126 m.

Le forage précise les données de la carte géologique puisqu'on retrouve un horizon de calcaire lacustre de Touraine sur 7,5 m d'épaisseur.

| Profondeur | Formation | Lithologie | Lithologie | Stratigraphie | Altitude |
|------------|---------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|
| 0.50 | Sol (terre végétale) | | Terre végétale limoneuse | Quaternaire | 95.50 |
| 8.00 | Calcaire lacustre de Touraine | | Calcaire blanchâtre avec des passages silicifiés | Ludien à Sannoisien | 88.00 |
| 16.00 | Formations détritiques continentales | | Blocs de calcaire avec des silex et passages marneux | Paléocène à Eocène | 80.00 |
| 22.00 | | | Craie blanchâtre | Turonien à Campanien | 74.00 |
| 31.00 | | | Craie blanchâtre à passées plus marneuses | | 65.00 |
| 43.00 | | | Calcaire blanchâtre | | 53.00 |
| 59.00 | | | Craie d'aspect gréseux avec traces d'oxydation et silex épars | | 37.00 |
| 70.00 | Tuffeau de Touraine | | Craie fine, oxydée, blanc jaunâtre, glauconieuse à quelques grains de quartz | Turonien | 26.00 |
| 78.00 | | | Tuffeau blanc jaune grisâtre, légèrement gréseux | | 18.00 |
| 102.50 | Tuffeau de Bourré | | Calcaire détritique gris micacé | | -6.50 |
| 126.00 | Craie marneuse à <i>Inoceramus labiatus</i> | | Craie blanchâtre pâteuse | | -30.00 |

Figure 13 : Coupe du forage BSS001HNNG (ancien code BSS : 04874X0085/FAEP) (Source : BRGM)

Hydrographie et milieu récepteur

Le projet se situe sur le bassin versant d'un cours d'eau sans nom temporaire, qui se rejette in fine dans l'Indre à Monts.

Aspects qualitatifs

La masse d'eau concernée est «l'Indre depuis Courçay jusqu'à la confluence avec la Loire» (FRGF0351c).

L'état écologique de la masse d'eau est bon, ainsi que les l'état biologique et physicochimique.

Tableau 11: Récapitulatif de l'état de la masse d'eau superficielle (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

| | | ME superficielle FRGR0351C |
|--------------|--------------------------|-------------------------------|
| Etat initial | Etat écologique global | Bon |
| | Eléments biologiques | Bon |
| | IBD | Bon |
| | IBGN | Très bon |
| | IBMR | Bon |
| | IPR | Bon |
| | Physico-chimie | Bon |
| | Polluants spécifiques | Bon |
| Risques | Risque global | Risque |
| | Macropolluants | Respect |
| | Nitrates | Respect |
| | Pesticides | Risque |
| | Toxiques | Respect |
| | Morphologie | Respect |
| | Obstacles à l'écoulement | Respect |
| | Hydrologie | Respect |
| Objectif | | 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 : INDRE-ET-LOIRE

**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 | Très bon |
| Moyen | Bon |
| Faible | Moyen |
| | Médiocre |
| | Mauvais |
| | Information non disponible |

| | |
|--|------------------------|
| | MEFM MEA |
| | Masse d'eau surfacique |

Echéances des objectifs

| | |
|--|-----------------------|
| | 2015 |
| | 2021 |
| | 2027 |
| | objectif moins strict |
| | villes principales |
| | limite départementale |

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

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)

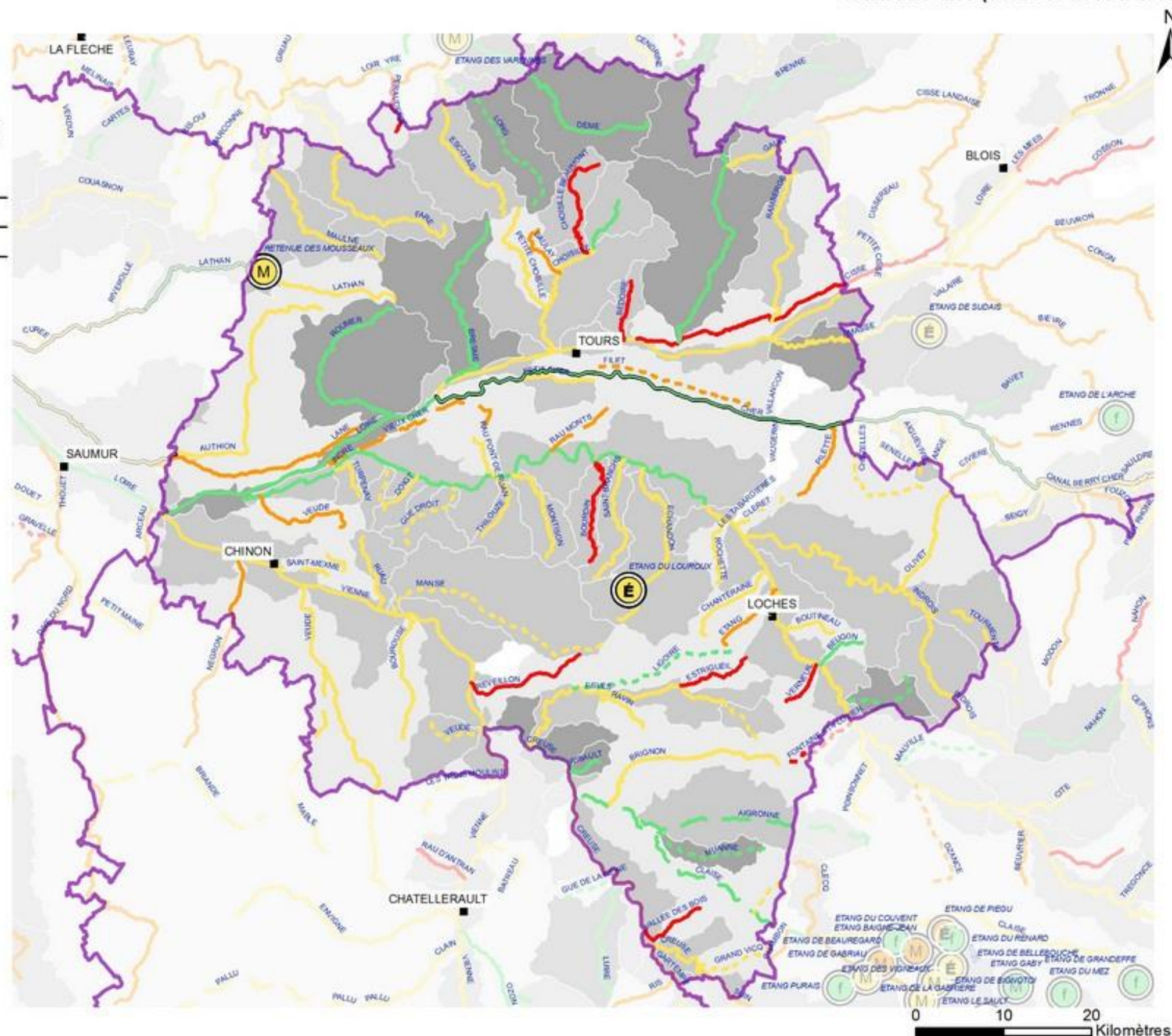


Figure 14 : Carte de l'état écologique des eaux de surface. (Source : AELB)

Aspects quantitatifs

La station de mesure des débits de l'Indre la plus proche se situe à Monts (station n° K7522620) située à moins de 5 km au Nord-Est du projet.

Cette station est en service depuis 2005 et prend en compte 3 071 km² du bassin versant de l'Indre.

Le débit moyen interannuel ou module de la rivière à Ponts est de 15,90 m³/s.

L'Indre présente des fluctuations saisonnières de débit bien marquées, avec des hautes eaux d'hiver portant le débit mensuel moyen allant de 19,90 à 31,90 m³/s, de décembre à avril inclus, et des basses eaux d'été-début d'automne, amenant une baisse du débit moyen mensuel à 4,62 m³/s en septembre.

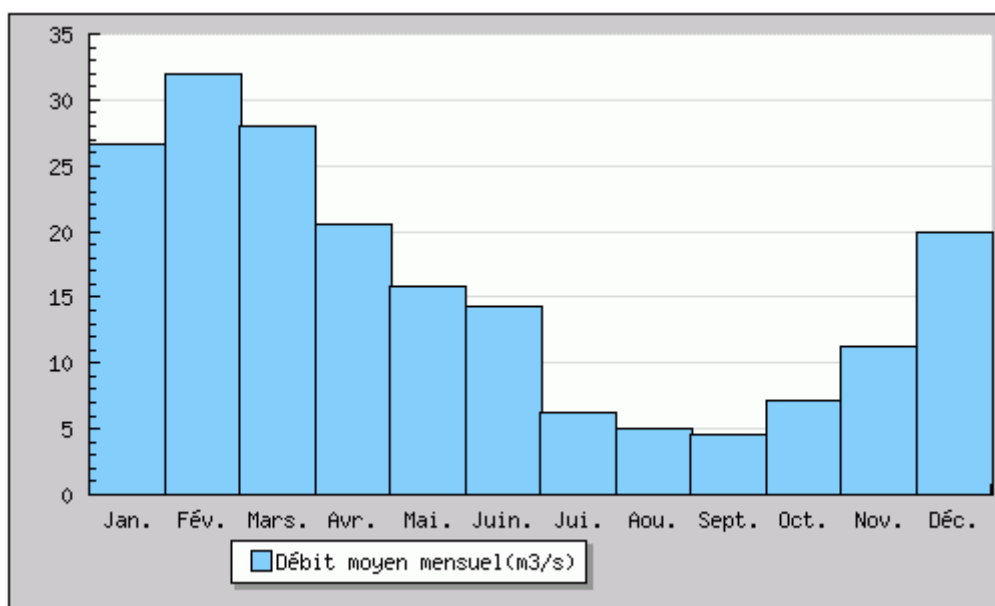


Figure 15 : Module interannuel (loi de Gauss - septembre à août) - données calculées sur 14 ans

À l'étiage le QMNA5 peut chuter jusqu'à 2,80 m³/s.

Quant aux crues, elles peuvent être assez importantes, compte tenu de la relative exiguïté du bassin versant. Les QIX 2 et QIX 5 ou débits calculés de crue biennale et quinquennale valent respectivement 100 et 150 m³/s. Le QIX 10 ou débit calculé de crue décennale est de 180 m³/s, le QIX 20 de 210 m³/s.

Le débit instantané maximal enregistré à Monts durant cette période, a été de 236 m³/s par seconde en 2016. En comparant cette valeur à l'échelle des QIX de la rivière, on constate que cette crue était supérieure à la vicennale.

Tableau 12 : Débits caractéristiques de l'Indre à Monts

| Débits caractéristiques (m ³ /s) | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|
| Module interannuel | | 15,90 |
| Débits de crue (débits instantanés) | Q ₂ | 100 |
| | Q ₅ | 150 |
| | Q ₁₀ | 180 |
| | Q ₂₀ | 210 |
| | Q ₅₀ | Non calculé |
| | Q ₁₀₀ | Non calculé |
| QMNA ₅ (débit d'étiage quinquennal) | | 2,80 |
| DC ₁₀ (Débit de 10 jours consécutifs le plus bas de fréquence quinquennale) | | 2,00 |

Hydrogéologie

Aspects qualitatifs

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

- **Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres (FRGG095)**
- Craie du Séno-Turonien du bassin versant de l'Indre libre (FRGG086)
- Sables et grès du Cénomanién du bassin versant de la Loire captifs au sud de la Loire (FRGG142)
- Calcaires du Jurassique supérieur captifs (FRGG073)
- Calcaires à silex du Dogger captifs (FRGG067)
- Calcaires et marnes du Berry captifs (FRGG130)
- Grès et arkoses du Berry captifs (FRGG131)

La qualité chimique de l'aquifère des sables et calcaire est dans un bon état avec un objectif 2027.

| FRGG095 | Etat chimique global | | Etat quantitatif |
|----------|----------------------|----------|------------------|
| ETAT | Médiocre | Médiocre | Bon |
| | | Médiocre | |
| OBJECTIF | 2027 | | 2015 |

Figure 16 : Qualité de la masse d'eau FRGG095 (Source : AELB)

Aspects quantitatifs

Le site du SIGES nous informe d'un toit de nappe présent à une cote comprise entre 70 et 75 m NGF au droit du projet, soit à près de 20 m de profondeur.

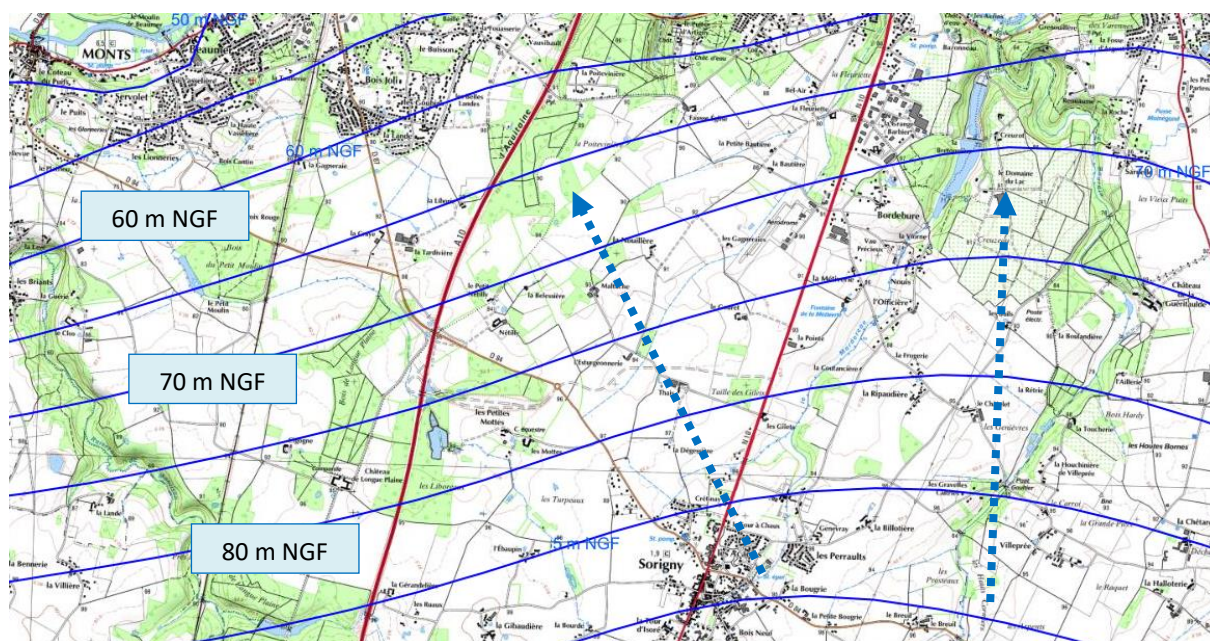


Figure 17 : Carte piézométrique de la nappe de la Craie Séno-Turonienne (source : SIGES Centre Val de Loire)

Bassin Loire-Bretagne



Département : INDRE-ET-LOIRE

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

0 4 8
Kilomètres

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

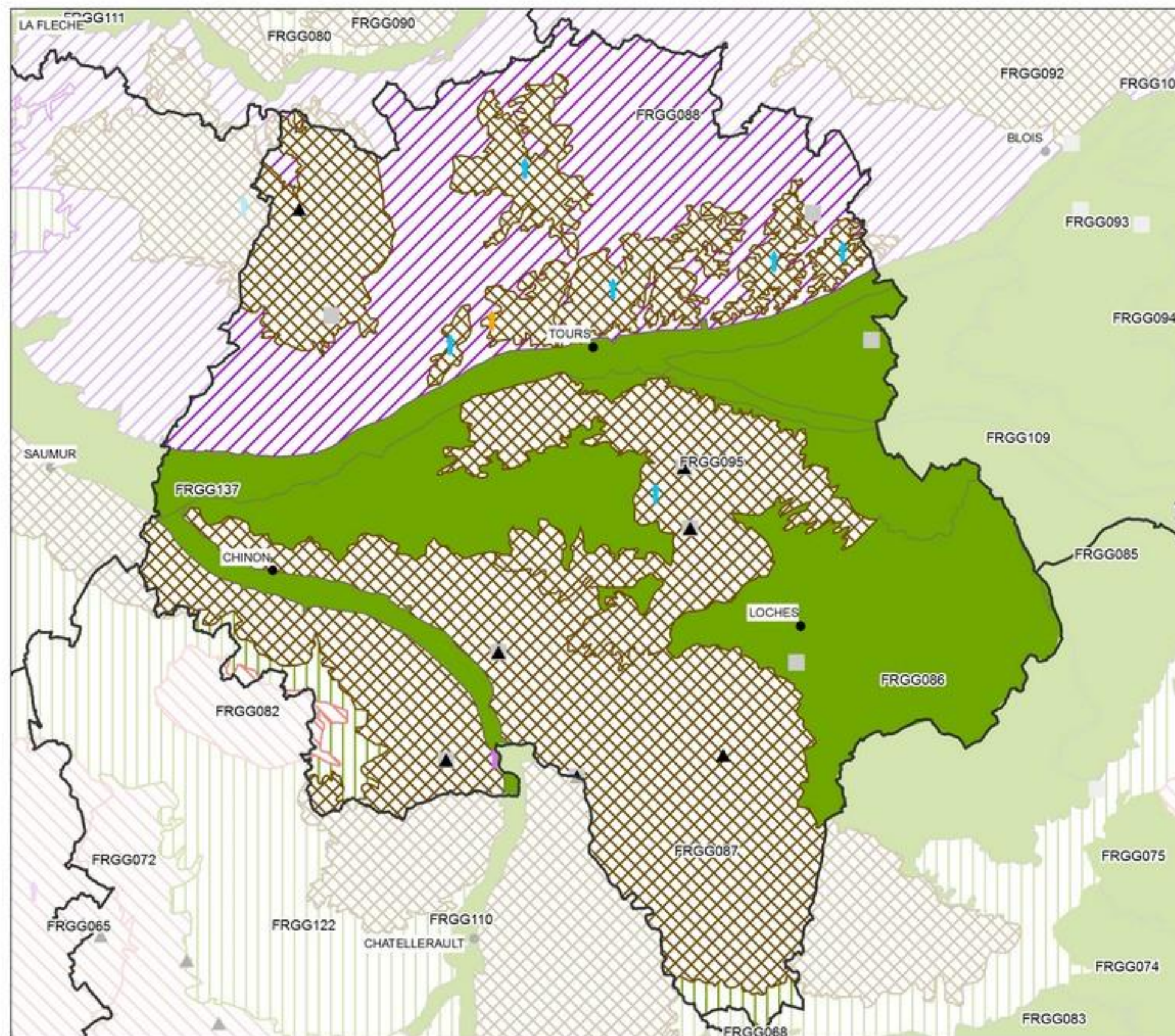


Figure 18 : Carte de l'état chimique des masses d'eau souterraines. (Source : BRGM, eaufrance)

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 15 objectifs vitaux. Dans le cadre du projet, la rubrique à mettre en évidence pour les zones humides est la suivante :

- La rubrique 8B-2 du document stipule que *« dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la récréation ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface égale au moins à 200% de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme. »*.

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 19 : Fonctions et valeurs des zones humides, effets des destructions et dégradations

Zone du projet

Le protocole de détermination des zones humides utilisé dans le cadre de cette étude est celui prescrit par l'Arrêté du 1^{er} 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 1 et 2 et Tableau 1).
- 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 Legifrance.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 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. Liste des types de sols des zones humides

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

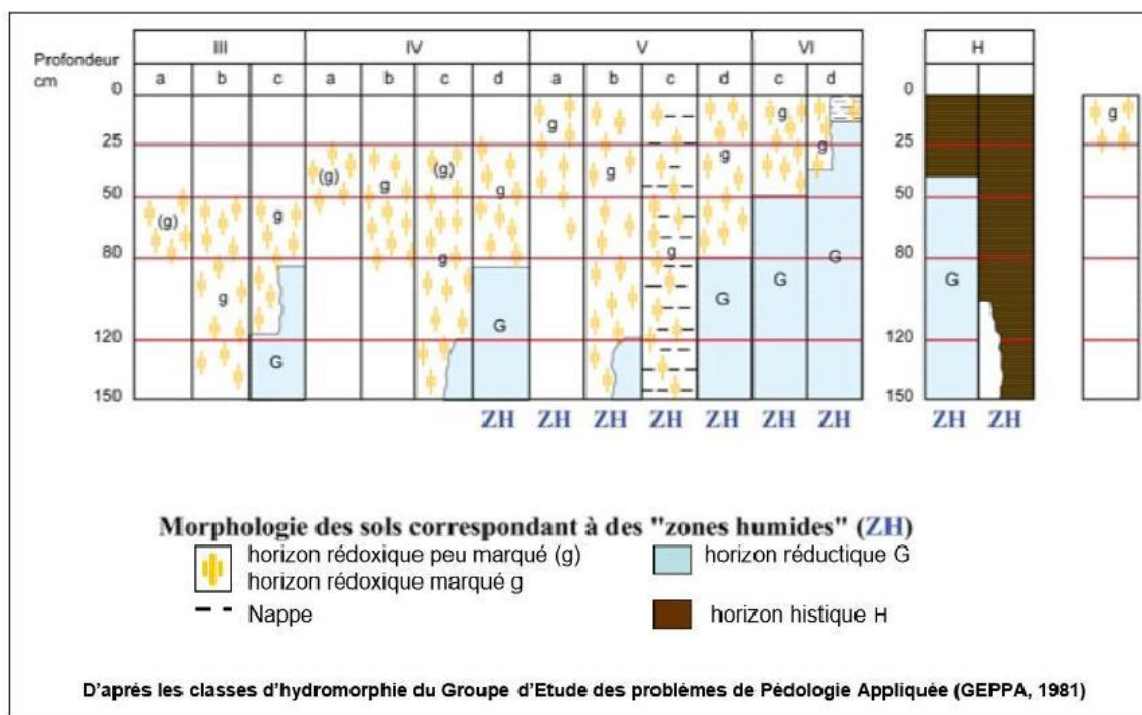


Figure 21 : Classement des sols en fonction des caractères hydromorphiques (Source. GEPPA, 1981)

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.

D'après la DREAL Centre Val de Loire, le site du projet n'est concerné par aucun zonage ou inventaire biologique

Une ZNIEFF se trouve néanmoins à 3,6 km au Sud-Ouest du projet, il s'agit de la **ZNIEFF de type 1 n° 240031706 « Prairies du Vallon de la Besnardière »**.

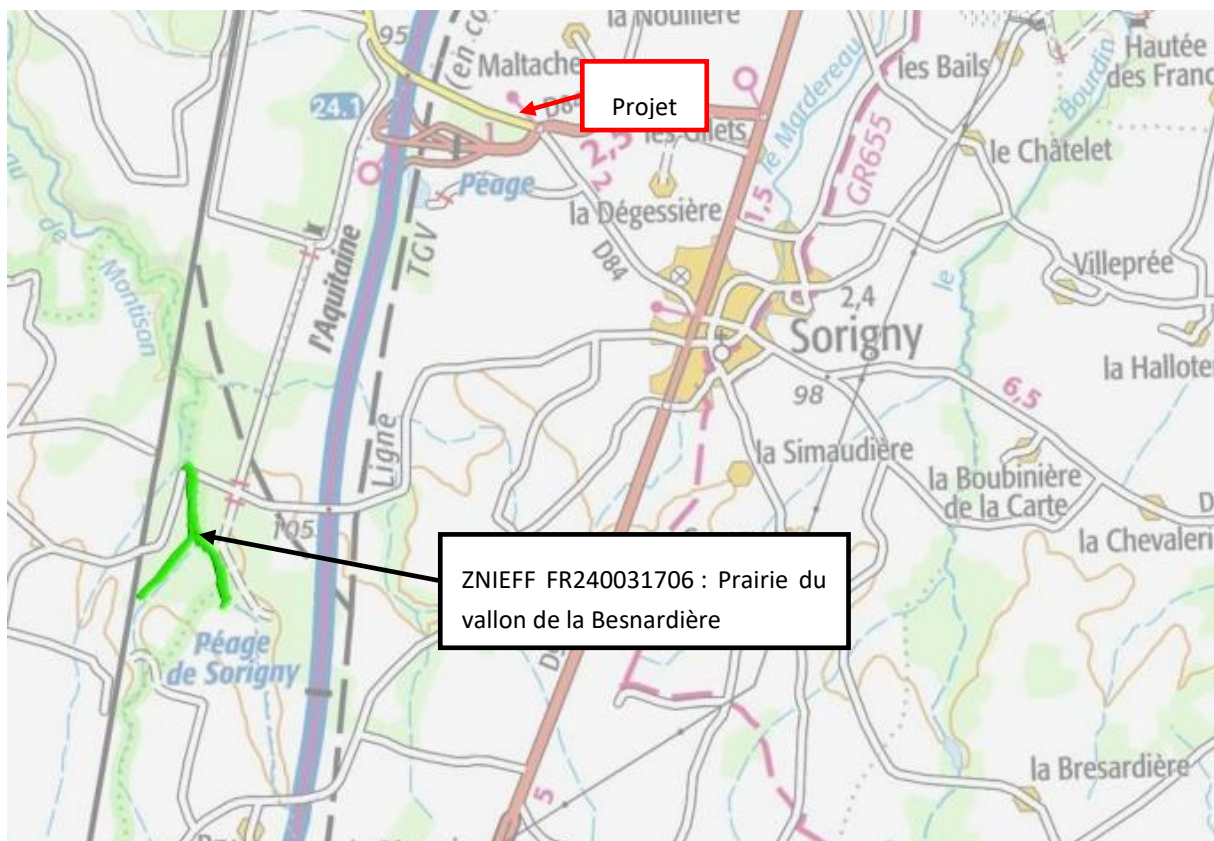
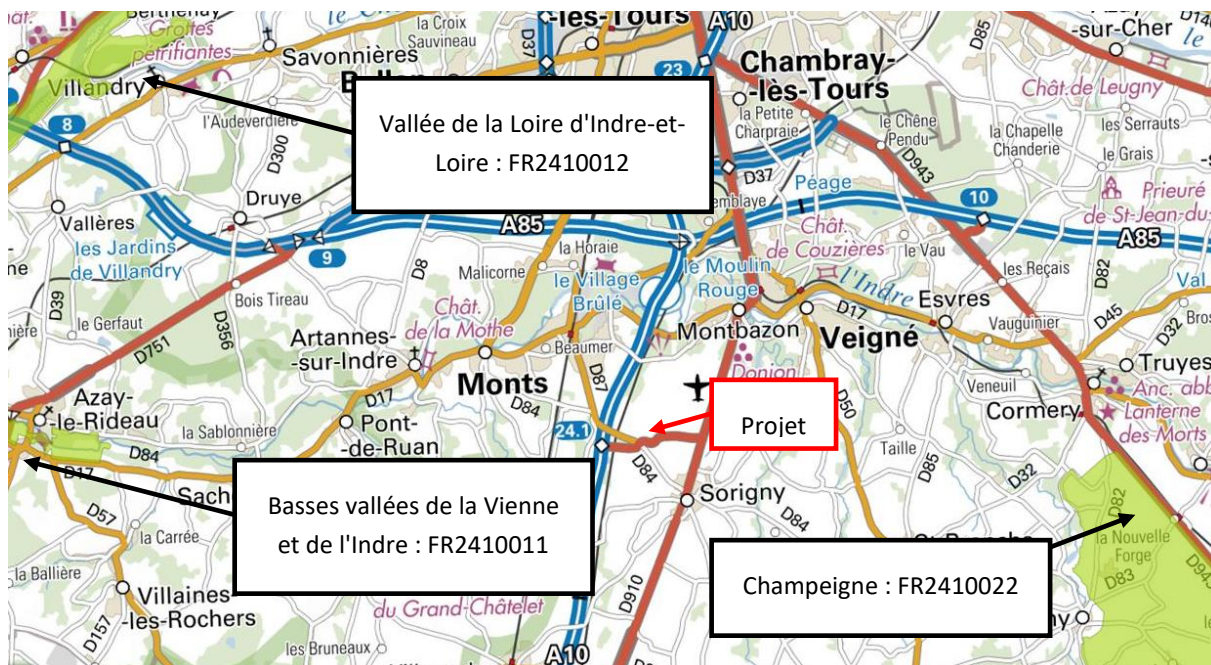


Figure 22 : ZNIEFF à proximité du site du projet

Les sites Natura 2000 les plus proches sont

- directive oiseaux : « la Vallée de la Loire d'Indre-et-Loire » FR2410012
- directive oiseaux : « Basses vallées de la Vienne et de l'Indre » FR2410011
- directive oiseaux : « Champeigne » FR2410022



Description du milieu naturel sur la zone d'étude

La visite naturaliste du 21/09/2017 a été menée afin de définir les éventuelles sensibilités faunistiques et floristiques du site d'accueil du projet.

Les habitats

Deux types d'habitats ont été identifiés sur le site du projet.

Tableau 13 : Liste des habitats naturels identifiés sur le site du projet

| Code EUNIS | Dénomination |
|------------|---------------------------------------------|
| FA.3 | Haies d'espèces indigènes riches en espèces |
| I.1.1 | Monoculture intensive |

Aucun habitat identifié à proximité du site d'étude n'est caractéristique de zone humide au sens de l'Arrêté du 1er 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.

Aucun habitat identifié à proximité du site du projet ne possède d'intérêt communautaire (« Directive « habitats ») ou d'intérêt patrimonial particulier à l'échelle locale. Plusieurs arbres morts ou sénescents ont été observés à proximité mais ne concernent pas le site de projet.

Seule la haie représente un intérêt écologique. Elle assure un rôle d'abris, de reproduction et d'alimentation pour un des espèces (animales et végétales) et joue un rôle de « corridors biologiques », en permettant à des espèces de se déplacer entre les boisements.

Les habitats présents sur le site ne possèdent pas d'intérêt patrimonial particulier.



Figure 23 : Culture agricole et haie sur le site de projet

La flore

La flore du site reste limitée à des espèces classiques de haie champêtre.

Les essences rencontrées sur le site sont communes et sans sensibilité particulière. La biodiversité reste faible et aucune espèce remarquable n'a été recensée sur le territoire du site d'étude.

Les enjeux faune/flore de la parcelle peuvent être considérés comme faibles.

Tableau 14 : Espèces végétales observées sur site

| Nom Vernaculaire | Nom scientifique (CIFF) | Statut juridique national | Directive "Habitats" | Degré de menace en Centre-Val de Loire | Statut juridique en Centre-Val de Loire |
|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Érable champêtre | <i>Acer campestre L., 1753</i> | Ø | Ø | Ø | Ø |
| Charme | <i>Carpinus betulus L.</i> | Ø | Ø | Ø | Ø |
| Liseron des haies | <i>Convolvulus sepium L., 1753</i> | Ø | Ø | Ø | Ø |
| Noisetier | <i>Corylus avellana L., 1753</i> | Ø | Ø | Ø | Ø |
| Aubépine à un style | <i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i> | Ø | Ø | Ø | Ø |
| Géranium Herbe à Robert | <i>Geranium robertianum L.</i> | Ø | Ø | Ø | Ø |
| Lierre grimpant | <i>Hedera helix L.</i> | Ø | Ø | Ø | Ø |
| Lamier pourpre | <i>Lamium purpureum L.</i> | Ø | Ø | Ø | Ø |
| Épine noire | <i>Prunus spinosa L.</i> | Ø | Ø | Ø | Ø |
| Chêne pédonculé | <i>Quercus robur L., 1753</i> | Ø | Ø | Ø | Ø |
| Ronce commune | <i>Rubus fruticosus L.</i> | Ø | Ø | Ø | Ø |
| Orme champêtre | <i>Ulmus minor Mill.</i> | | | | |
| Véronique commune | <i>Veronica persica Poir.</i> | Ø | Ø | Ø | Ø |
| Vesce des haies | <i>Vicia sepium L.</i> | Ø | Ø | Ø | Ø |

La faune

Les observations sur la faune des parcelles environnant le site d'implantation n'ont pas permis de découvrir d'espèces remarquables. En ce qui concerne l'avifaune et l'entomofaune, il n'a pas été observé d'espèce remarquable sur les parcelles alentours du site de projet. Les espèces recensées sont communes et typiques de la région. Sur le périmètre du site d'étude, il n'a pas été observé de reptiles ou de batraciens.

La faune présente sur le site ne présente aucune sensibilité particulière.

c. Milieu humain

Documents d'urbanisme

Sorigny possède un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 10 octobre 2006.

Le site du projet se situe en zones 1AUCi, cette zone correspond à l'extension d'ISOPARC. Il s'agit d'une zone insuffisamment équipée, destinée à accueillir des constructions à usage d'industrie, de service, de bureau, d'artisanat et de commerce, sous réserve de la réalisation des équipements nécessaires à la viabilisation de la zone.

Eaux pluviales : L'évacuation des eaux usées non traitées dans les rivières, fossés ou égouts d'eaux pluviales est interdite.

Les eaux pluviales doivent être recueillies et rejetées au réseau public.

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur. En cas de réseau insuffisant lié à des installations et aménagements spécifiques, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales, tant en quantité qu'en qualité, sont à la charge exclusive du pétitionnaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Les eaux de ruissellement (en particulier issues de s parkings, installations industrielles ou artisanales...) risquant de contenir une proportion d'hydrocarbures et de produits nocifs (détergents,..) devront être traitées avant le rejet dans le réseau collectif.

Figure 24 : Extraits de la cartographie et du règlement du PLU de Sorigny. (Source : Mairie de Sorigny)

Risques naturels

Risque Inondation

Sorigny ne possède aucun plan de prévention des risques naturels inondation (PPRi)

Risque Mouvement de terrain

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

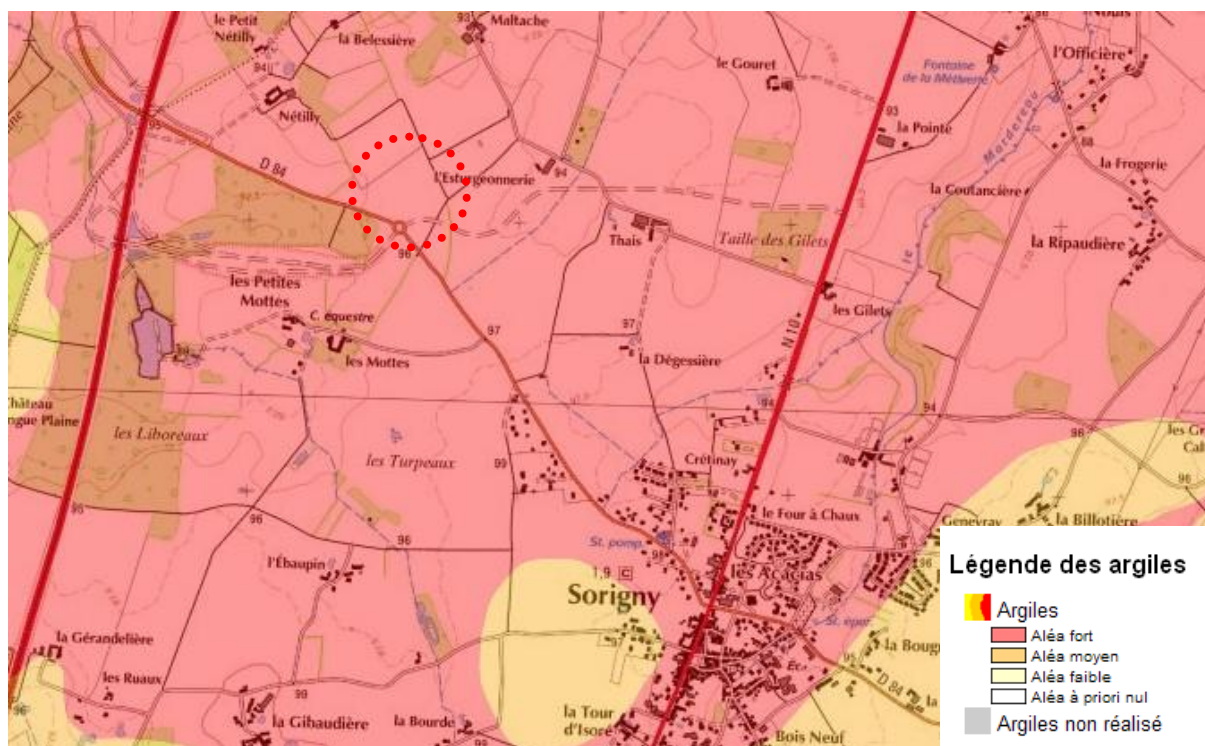


Figure 25 : Aléa retrait gonflement des sols argileux (Source : BRGM, argiles.fr)

Arrêtés de Catastrophe Naturelles

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

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

| Code national CATNAT | Début le | Fin le | Arrêté du | Sur le JO du |
|----------------------|------------|------------|------------|--------------|
| 37PREF19990327 | 25/12/1999 | 29/12/1999 | 29/12/1999 | 30/12/1999 |

Inondations et coulées de boue : 1

| Code national CATNAT | Début le | Fin le | Arrêté du | Sur le JO du |
|----------------------|------------|------------|------------|--------------|
| 37PREF20170394 | 08/12/1982 | 31/12/1982 | 11/01/1983 | 13/01/1983 |

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 4

| Code national CATNAT | Début le | Fin le | Arrêté du | Sur le JO du |
|----------------------|------------|------------|------------|--------------|
| 37PREF19900031 | 01/06/1989 | 31/12/1989 | 04/12/1990 | 15/12/1990 |
| 37PREF19910045 | 01/03/1990 | 30/11/1990 | 12/08/1991 | 30/08/1991 |
| 37PREF19930043 | 01/12/1990 | 31/12/1991 | 25/01/1993 | 07/02/1993 |
| 37PREF19960013 | 01/06/1995 | 30/09/1995 | 03/04/1996 | 17/04/1996 |

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 4

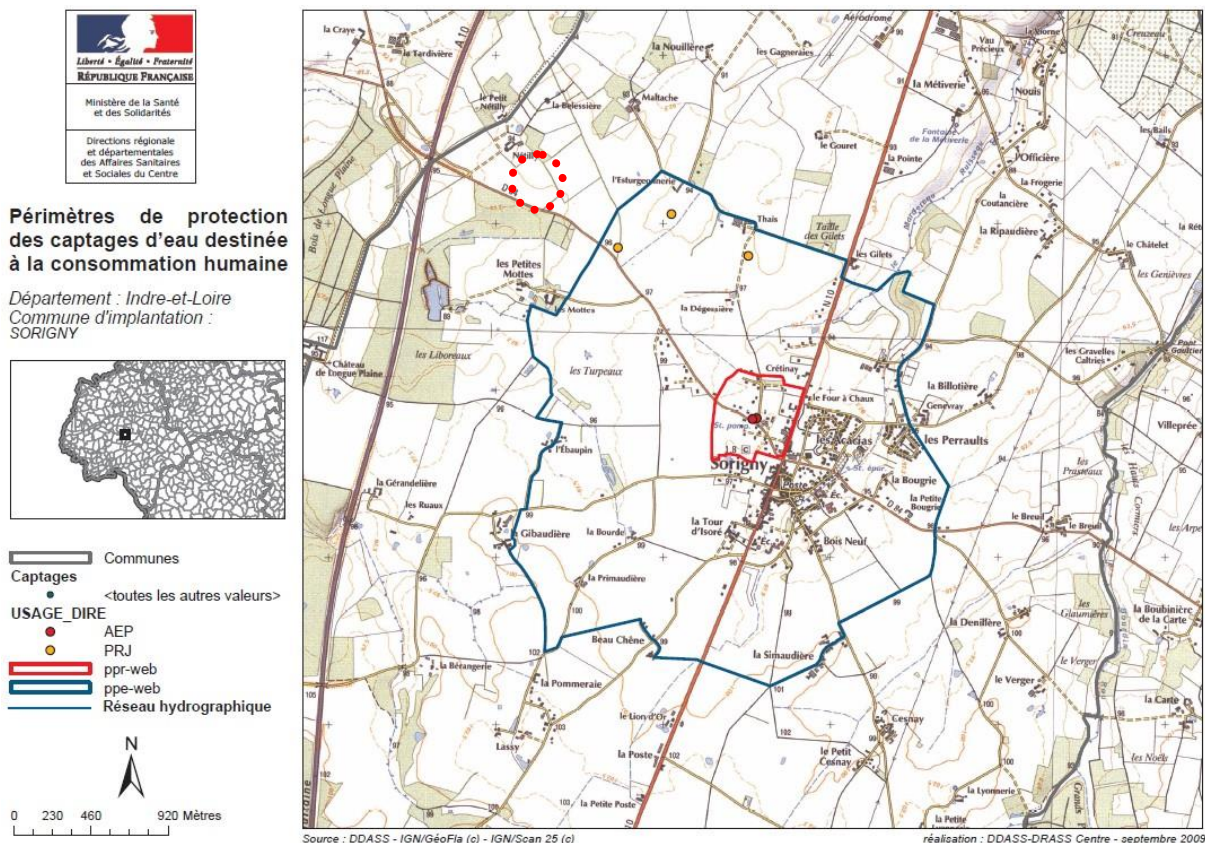
| Code national CATNAT | Début le | Fin le | Arrêté du | Sur le JO du |
|----------------------|------------|------------|------------|--------------|
| 37PREF19970046 | 01/10/1995 | 31/08/1996 | 11/02/1997 | 23/02/1997 |
| 37PREF19990044 | 01/09/1996 | 30/09/1998 | 19/03/1999 | 03/04/1999 |
| 37PREF20040011 | 01/07/2003 | 30/09/2003 | 25/08/2004 | 26/08/2004 |
| 37PREF20080061 | 01/07/2005 | 30/09/2005 | 20/02/2008 | 22/02/2008 |

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

Alimentation en eau potable

D'après l'ARS Centre Val de Loire, plusieurs captages sont présents sur la commune de Sorigny. Il s'agit des captages, « Croix P1 », Croix F2 », Isoparc F1 », Isoparc F2 (en projet) », « Isoparc F3 ».

Le site du projet ne se trouve dans aucun périmètre de protection.



2. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU ET LES USAGES

a. Impacts temporaires du projet

Les impacts temporaires concernent la période des travaux.

Avant de procéder à l'analyse des incidences, il convient de rappeler que les techniques d'intervention ont été pensées pour atténuer au maximum les incidences. Il s'agissait de faire un choix sur les méthodes d'intervention en tenant compte de deux types de données : l'aspect écologique et le coût des travaux.

De façon générale, le positionnement en bassin versant du présent projet impose une réelle vigilance car même s'il a été démontré les faibles enjeux, ce site est toutefois connecté par l'intermédiaire de son écoulement à un ensemble plus complexe. De réelles préconisations sont alors à prendre en compte surtout dans la phase chantier :

AVANT CHANTIER

Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier (en annexe)

Le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) imposera, aux entreprises candidates, des performances environnementales jugées sur les éléments contenus dans le SOSED, un mémoire technique ou tout autre document équivalent justifiant des dispositions que le candidat se propose d'adopter en matière de gestion des déchets et de prévention des pollutions accidentelle.

Les dispositions environnementales devront être intégrées au cahier des charges techniques de chaque entreprise prestataire.

Par ailleurs, la charte « **Chantier respectueux de l'environnement** » sera mise en œuvre et pourra être annexée au DCE afin d'être signée et rendue en même temps que l'offre de l'entreprise.

Cette charte, fournie en annexe, expose, à travers 11 articles abordant chacun un thème différent, les différentes mesures permettant de minimiser les impacts des travaux sur l'environnement général.

Cette charte correspond à des engagements pris par l'entreprise dans une optique de mise en place de mesures de réduction des nuisances liées au chantier.

Elle devra être signée par tous les intervenants du chantier.

Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles des travaux publics, les objectifs d'un chantier respectueux de l'environnement sont de :

- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier
- limiter les risques sur la santé des ouvriers
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge

Pendant le chantier

L'aire de chantier et son positionnement seront donc judicieusement installés de façon à éliminer tout risque potentiel de rejets vis-à-vis du milieu naturel.

Procédures de prévention et d'intervention d'urgence en cas d'incident

Le marché des entreprises prestataires inclura spécifiquement un chapitre relatif aux mesures d'urgence et au code de bonne conduite en cas d'incident amenant une pollution accidentelle des milieux environnants, et notamment des milieux aquatiques. En fonction de la nature de la pollution, les étapes de la procédure à la charge de l'entreprise prestataire sont variables.

Ces mesures d'intervention consistent notamment en :

- confinement de la pollution par pose de batardeaux, filtres à paille, bâches, etc,
- enlèvement des produits et matériaux souillés et transport vers des sites de traitements et décharges habilitées à recevoir ce type de déchet.

Les préconisations suivantes seront intégrées par l'entreprise.



Source photo : CETE

Filtres à paille : à l'exutoire du chantier ou d'un point de vigilance extrême sur le chantier, des filtres devront être mis en place afin de garantir le rejet d'une eau de qualité au milieu naturel et souterrain.



Source photo : CETE

Produits absorbants et barrages à hydrocarbures stockés dans les containers sur les installations : Les kits absorbants antipollution sont rangés dans les véhicules de chantier. Les produits absorbants et les barrages à hydrocarbure sont stockés dans les containers des installations ouverts par l'encadrement dès l'embauche. Chaque site de travaux disposera d'un **extincteur type ABC** « tous feux »



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 létal 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 O₂ 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.

Le tableau ci-après indique les périodes à éviter pour la phase travaux.

Tableau 15 : Récapitulatif des périodes favorables pour les travaux

| Mois | Jan | Fev | Mar | Avr | Mai | Jui | Juil | Aou | Sep | Oct | Nov | Dec |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Reptiles | | | | | | | | | | | | |
| Oiseaux | | | | | | | | | | | | |
| Chiroptères | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Période favorable pour les travaux | |
| Période à éviter pour les travaux | |
| Période défavorable pour les travaux | |

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 :

- Les bruits :

Les nuisances acoustiques concernent à la fois les riverains, les occupants et le personnel de chantier. Elles peuvent nuire au confort et à la santé, et peuvent être à l'origine de nombreuses plaintes auprès des services municipaux. Les nuisances acoustiques sont générées par des engins, matériels et travaux bruyants, ou sont dues à un mauvais positionnement de la source (vibrations, absence d'écran...).

Des textes réglementaires municipaux ou préfectoraux exigent fréquemment le respect de niveaux sonores maximum en limite de chantier selon des plages horaires précises, dont il convient de s'enquérir avant le démarrage du chantier.

Chaque chantier est spécifique en matière d'émissions acoustiques selon les techniques constructives choisies et l'environnement du chantier ; de plus celles-ci évoluent au fur et à mesure des travaux.

- La qualité de l'air :

Par la consommation 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,...).

La circulation et les travaux effectués par les engins du chantier provoqueront des émissions de poussière en période sèche et des dépôts de boue sur la chaussée en période humide.

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.

Effets du projet sur la circulation

Les travaux nécessaires à la réalisation du projet se feront majoritairement sur la parcelle. Cependant, la RD84 sera fréquemment empruntée par les engins de chantier ce qui risque d'occasionner une gêne durant toute la durée des travaux.

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 : L'Indre.

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'infiltre plus.

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

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

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, DBO5,...). 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 (centre routier), 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).

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 100 ans.

Les caractéristiques hydrauliques du site avant aménagement sont les suivantes :

- Le débit vicennal d'apport des eaux pluviales est **avant aménagement de 103 l/s pour l'ensemble de la zone captée**, et de **1 081 l/s** après aménagement, sans mesures compensatoires de l'imperméabilisation (calculé d'après la méthode rationnelle)
- Le projet prévoit un **débit de fuite de 16 l/s**.

Ces données sont reprises dans le tableau ci-après.

Tableau 16 : Débits de rejets avant et après aménagement

| | | |
|---------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|
| Etat initial | Avant aménagement | Q20 = 243 |
| Etat projeté | Sans mesures compensatoires de l'imperméabilisation | Q20 = 1 069 |
| | Avec mesures compensatoires de l'imperméabilisation | Q20 = Débit de fuite = 16 |

En conclusion, le débit généré par une pluie de fréquence vicennale à l'aval du site sera, après aménagement, inférieur à l'exutoire du bassin versant, puisqu'il passera de 243 l/s à 16 l/s.

De fait, le projet aura pour incidence hydraulique de réguler dans le temps l'arrivée des eaux pluviales vers le milieu récepteur.

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.

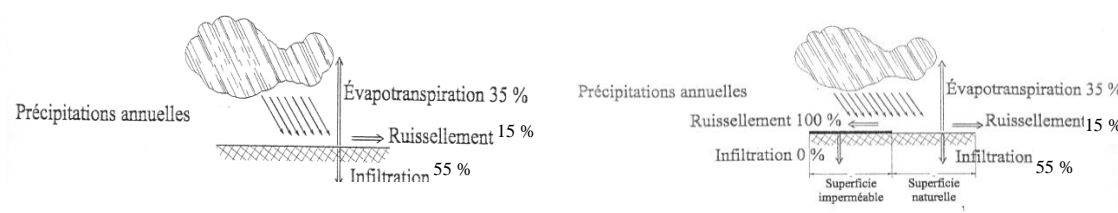
L'incidence du projet est étudiée à partir du bilan hydrique qui se décompose en 3 éléments que sont le ruissellement, l'infiltration et l'évapotranspiration.

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 696 mm
- Cr_i = coefficient annuel de ruissellement sur surface imperméabilisée = 1
- Cr_n = coefficient annuel de ruissellement sur surface naturelle = 0,15
- Ce = coefficient annuel d'évapotranspiration = 0,35
- Ci = coefficient annuel d'infiltration = 0,55

Le bilan hydrique avant et après aménagement du site est représenté sur le schéma suivant :



AVANT AMENAGEMENT

APRES AMENAGEMENT

Figure 27 : Répartition des précipitations avant et après aménagement

Tableau 17 : Estimation du bilan hydrique avant et après aménagement

| Caractéristiques du projet | Avant aménagement | Après aménagement |
|------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Surface totale (S_t) en ha | 5,25 | |
| Surface imperméabilisée (S_i) en ha | 0,79 | 3,68 |
| Surface naturelle (S_n) en ha | 4,46 | 1,58 |
| V_t = Volume d'eau précipité sur le site (1) en m3 | 36 540 | |
| V_r = Volume d'eau ruisselé sur le site (2) en m3 | 13 246 | 28 319 |
| V_i = Volume infiltré (3) en m3 | 12 424 | 4 385 |
| V_e = Volume évaporé (4) en m3 | 10 871 | 3 837 |
| Perte d'alimentation pour la nappe en m3 | | 8 039 |
| En % | | 22 |

- (1) : La pluie annuelle est de $h = 696$ mm sur toute l'année. Le volume précipité correspond à $V = h \times S$ total
- (2) : Avant aménagement : $V_r = h \times S_i \times Cr_i$, après aménagement : $V_r = h \times S_i \times Cr_i + h \times S_n \times Cr_n$.

- (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

Le projet entraînera une perte d'environ 8 039 m³/an pour la nappe phréatique ce qui correspond à une perte d'environ 22 % par rapport à l'état actuel.

Il faut néanmoins modérer ces chiffres puisque les eaux seront in fine redistribuées au milieu naturel.

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 (l'Indre) 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.
- saisonnnière : en hiver sont répandus des produits de déverglçage (principalement du chlorure de sodium). Par intervention, environ 27 g de sel/m² 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 l'Indre.

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.

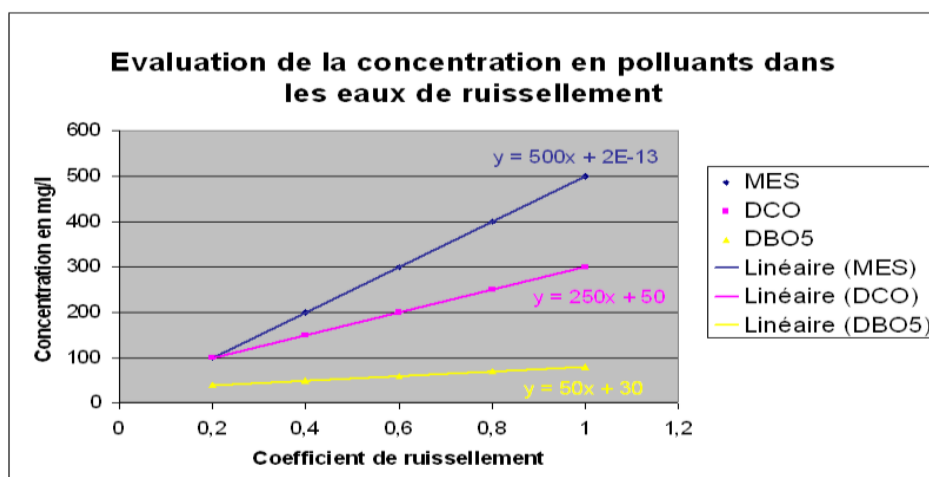


Figure 28 : Concentration en mg/l de polluants pendant une pluie selon la densité du tissu urbain

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

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 l'Indre, en amont du point de rejet, équivalente au seuil inférieur de la classe de « bon état écologique », à savoir : 6 mg/l de DBO5, 30 mg/l de DCO et 50 mg/l de MES.

Efficacité des ouvrages

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 suivant présente les valeurs de concentrations résiduelles après passage dans les ouvrages.

Pour information, les concentrations maximales à ne pas dépasser pour respecter le bon 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.

Tableau 18 : Evaluation des incidences du projet sur la qualité du milieu récepteur

| | | MES | DCO | DBO5 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| | C rejet : Concentration maximale brute du rejet* (mg/l) | 350 | 225 | 65 |
| Espace vert creux | T1 : taux d'abattement de l'ouvrage (%) | 92,5 | 80,9 | 85,6 |
| | C rejet : Concentration maximale après abattement ouvrage (mg/l) | 26,3 | 42,9 | 9,4 |
| Fossé | T2 : taux d'abattement (%) | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| | C rejet : Concentration maximale après abattement ouvrage (mg/l) | 20,0 | 34,0 | 7,3 |
| Bois | T3 : taux d'abattement (%) | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| | C rejet : Concentration maximale après abattement ouvrage (mg/l) | 16,8 | 27,5 | 6,0 |
| C_{aval} : Concentration maximale à ne pas dépasser pour respecter le bon état écologique | | 50 | 30 | 6 |

En conclusion, en subissant un traitement par décantation dans l'espace vert creux puis dans le fossé, les eaux pluviales auront une concentration en MES suffisamment faible pour ne pas provoquer de déclassement de l'objectif de bon état écologique de l'Indre. En revanche les concentrations en DCO et DBO5 restent trop élevées.

Il faut néanmoins prendre en compte le fait que les eaux seront ensuite dirigées vers un bois avant de rejoindre le cours d'eau récepteur. Elles subiront alors une dilution et à nouveau une décantation.

Dans ces conditions, le projet aura une incidence négligeable sur la qualité générale des eaux de l'Indre.

Effets sur la qualité des eaux souterraines

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

Les points d'entrée potentiels de la pollution dans la nappe sont constitués essentiellement au niveau des bassins. C'est pour cela que le sol en place au fond des noues devra être compacté afin d'éviter tout risque d'infiltration de polluants.

Etant donné le type d'ouvrage mis en place dans le cadre de ce projet, le risque de transfert de polluants vers la nappe au droit des ouvrages de régulation hydraulique reste très limité.

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.

En conclusion, compte tenu des dispositifs d'assainissement mis en œuvre dans le cadre de cette opération, l'incidence qualitative sur la nappe sera faible.

Impacts liés à la pollution saisonnière

Les pollutions saisonnières viennent surtout de l'utilisation de NaCl ou de CaCl₂ pour traiter la neige ou le verglas. Les apports de fondants ont lieu essentiellement en hiver, le plus souvent entre le 15 novembre et le 15 mars, et sont rejetés en quasi-totalité dans le milieu récepteur.

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

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

Impacts liés à la pollution accidentelle

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

| Accidents | Type 1 | Type 2 |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Nature du produit épandu | insoluble, hydrocarbure léger | miscible à l'eau |
| Quantité épandue | 30 m ³ | 30 m ³ |
| 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, les noues reçoivent cette pollution. Elles seront équipées 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 :

- Fermeture de l'obturateur des ouvrages pour éviter toute contamination du milieu récepteur aval ;
- Reprise des produits déversés par pompage ;
- Nettoyage du réseau amont ;
- En cas de pollution des noues : Curage du fond de la noue 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 parcelle agricole offrant une diversité floristique faible, et une haie offrant une diversité plus importante..

Cette haie sera détruite, par conséquent l'effet du projet sur la flore est donc important.

Effet sur la faune locale

L'atteinte envers les populations animales sera aussi celle des milieux naturels leur servant de lieu de vie et de reproduction (nourriture, abri, nichage).

La biodiversité pourra être maintenue, voir améliorée, par des plantations (essences locales et diversifiées) et une gestion raisonnée des espaces verts.

Effets sur le paysage

Le paysage initial sera légèrement modifié, du fait de l'implantation du projet et de la suppression des haies existantes.

Néanmoins, la création d'espaces verts permettra une meilleure intégration du projet dans l'environnement.

Une bonne intégration de la nouvelle paysagère contribuera également à préserver un cadre naturel.

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

Effets sur la conservation du site NATURA 2000

Le site Natura 2000 « la Vallée de la Loire d'Indre-et-Loire » (FR2410012) est situé à 16 km en aval hydraulique.

L'impact du projet sur la conservation du site NATURA 2000 est nul au vu de la distance les séparant ainsi que par leurs caractéristiques physiques. L'étude d'incidence en annexe présente ce site Natura 2000 et détaille l'influence potentielle du projet sur celui-ci.

c. Compatibilité avec les documents opposables

Le Plan Local d'Urbanisme

Pour rappel Le PLU indique que :

...

Les eaux pluviales doivent être recueillies et rejetées au réseau public.

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur. En cas de réseau insuffisant lié à des installations et aménagements spécifiques, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales, tant en quantité qu'en qualité, sont à la charge exclusive du pétitionnaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Les eaux de ruissellement (en particulier issues des parkings, installations industrielles ou artisanales...) risquant de contenir une proportion d'hydrocarbures et de produits nocifs (détergents...) **devront être traitées avant le rejet dans le réseau collectif.**

Les eaux pluviales passant par des ouvrages de rétention avant rejet au réseau communal, le projet peut être considéré comme compatible avec le PLU.

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 d'assainissement mises en œuvre, le projet peut être considéré comme compatible avec le SDAGE.

De plus, le débit de fuite prévu dans le cadre du projet respecte les valeurs maximales préconisées par le SDAGE 2016-2021 qui est de 3 l/s/ha.

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 19 : 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'indentification 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 de rétention sont dimensionné sur une occurrence de pluie vicennale. Au-delà, la surverse s'effectue dans un fossé. |
| | 4-2 | Études préalables aux aménagements de protection contre les inondations | |
| | 4-3 | Prise en compte des limites des systèmes de protection contre les inondations | |
| | 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 temporaires avec rejet à débit limité dans 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 de l'ouvrage de rétention des eaux pluviales,
- 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, avec notamment la destruction de la haie actuellement présente.

Une attention particulière sera portée au volet paysager avec la plantation d'un arbre pour trois places de stationnement ainsi que d'une haie périmétrique en bordure du parking poids lourds sur les limites nord, ouest et sud.

Cette haie permettra de maintenir le corridor écologique, qui supprimé lors de la destruction de la haie actuelle.

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

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.

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 20 : Modalités de suivi des analyses

| | |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Paramètres à étudier | Qualitatif : MES, DBO5, DCO, Hydrocarbures, Plomb Quantitatif : mesure du débit |
| Période des analyses | 1 analyse au mois de novembre 1 analyse au mois de mars |
| Point de prélèvement des analyses | 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 termes de dépollution.

L'entretien des noues et espaces verts creux 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 déverglacage, 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/m² de sel cristallisé ou 12,5 à 25 cm³/m² de saumure (soit 4 à 8 g de sel/m²) en traitement préventif contre le verglas,
 - 20 à 30 g/m² de sel cristallisé en traitement curatif contre le verglas,
 - 30 g/m² 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 de stockage des ouvrages est largement supérieure à 30 m³ (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 5. 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,

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 des noues et espaces verts creux, si besoin.

La grille en amont du dispositif de régulation hydraulique sera vérifiée au moins 4 fois par an. Une vérification, après chaque épisode un peu exceptionnel permettra de maintenir les capacités hydrauliques du dispositif.

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 de l'exploitant du site.

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 Centre: <http://www.ars.centre-val-de-loire.sante.fr/ARS-Centre.centre.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 Centre Val de Loire : <http://www.centre.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
Climat : <http://www.meteofrance.com/climat/france>

Autres Documents

Dossier de présentation du projet
SDAGE Loire Bretagne, Décembre 2015
Document d'urbanisme de Sorigny
La ville et son assainissement, principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau, CERTU, Juin 2003.
Guide de gestion des eaux de pluviales dans les projets d'aménagement, Préfecture d'Indre et Loire, Juillet 2008

PIECE 6. ANNEXES

ANNEXE 1 : Calculs hydrauliques du projet

1. Débit d'écoulement pour T = 20 ans

Détermination du débit de fuite quantitatif AVANT aménagement

Méthode de détermination de débit vicennal à partir de la formule rationnelle :

Elle donne le débit de pointe vicennal (Q20) :

$$Q_{20} = 2,78 \cdot Cr \cdot I \cdot A$$

avec :

| | |
|----------|-------------------------------------------------------------------|
| Q_{20} | débit vicennal (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 de Bourges |

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 naturel, le temps de concentration tc est donné par la formule de Bourrier :

$$tc = L \cdot [1,36 \cdot I^{1/2} \cdot (1/5 \cdot C)]$$

avec :

| | |
|------|-----------------------------------------|
| tc | temps de concentration (s) |
| L | chemin hydraulique (m) |
| I | pente du cheminement le plus long (m/m) |
| C | coefficient de ruissellement |

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) |

| | Formule de Montana | | Formule de Bourrier | |
|-------------------|-----------------------------|-----|---------------------|-----|
| | | | | |
| Avant aménagement | Cr | | 0,20 | |
| | a | | 20,110 | |
| | b | | 0,858 | |
| | A (ha) | | 5,25 | |
| | p (m/m) | | 0,006 | |
| | L (m) | | 485 | |
| | t_c (min) | 23 | | 38 |
| | I (mm/h) | 83 | | 53 |
| | Q20 (l/s) avant aménagement | 243 | | 154 |
| | | | | |

Détermination du débit de fuite quantitatif APRES aménagement

Le débit de fuite quantitatif sera inférieur à la valeur du débit vicennal du bassin collecté avant aménagement. Ce débit peut être calculé à partir de la **formule rationnelle** avec un temps de concentration calculé par la **formule de Montana** et la **formule de Bourrier**. On retiendra la plus forte des deux valeurs de débit.

Méthode de détermination de débit vicennal à partir de la formule rationnelle :

Elle donne le débit de pointe vicennal (Q20) :

$$Q_{20} = 2,78 \cdot Cr \cdot I \cdot A$$

avec :

| | |
|----------|-------------------------------------------------------------------|
| Q_{20} | débit vicennal (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 de Bourges |

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 naturel, le temps de concentration t_c est donné par la formule de Bourrier :

$$t_c = L \cdot [1,36 \cdot I^{1/2} \cdot (1/5 \cdot C)]$$

avec :

| | |
|-------|-----------------------------------------|
| t_c | temps de concentration (s) |
| L | chemin hydraulique (m) |
| I | pente du cheminement le plus long (m/m) |
| C | coefficient de ruissellement |

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

$$t_c = 1/60 \cdot (L_i/V_i)$$

avec :

| | |
|-------|-----------------------------|
| L_i | longueur du cheminement (m) |
| V_i | vitesse d'écoulement (m/s) |

| | Formule de Montana | | Formule de Bourrier | |
|-------------------|-----------------------------|-----|---------------------|------|
| | | | | |
| Avant aménagement | Cr | | 0,70 | |
| | a | | 20,110 | |
| | b | | 0,858 | |
| | A (ha) | | 5,25 | |
| | p (m/m) | | 0,006 | |
| | L (m) | | 485 | |
| | t_c (min) | 23 | | 17 |
| | I (mm/h) | 83 | | 105 |
| | Q20 (l/s) avant aménagement | 844 | | 1069 |
| | | | | |

2. Volume à stocker

Dimensionnement du volume de stockage quantitatif

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 : 5,25 ha
Coefficient d'apport moyen : 0,70

Pluie dimensionnante de **période de retour T = 20 ans**, conformément à la norme NF-EN 752-2, estimée à partir des paramètres de Montana de la **station de Tours (1970-2004)**, considérant des pas de temps de :

6 minutes à 24 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 ³) |
| 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 ³) |
| Q_s | le débit de fuite (m ³ /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.

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

Détails des données

| | | |
|---------------------------------------|----------|----------------|
| Débit de fuite moyen (Qs) | 16,0 | l/s |
| Coefficient de ruissellement (Cr) | 0,70 | |
| Surface totale du projet (S) | 5,250 | ha |
| Surface active (Sa) | 3,650 | ha |
| | a | b |
| | 20,110 | 0,858 |
| Δ Hauteur maximum | 37,48 | mm |
| Volume de rétention (m ³) | 1 368 | m ³ |

Dimensionnement du volume de stockage quantitatif

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 : 5,25 ha
Coefficient d'apport moyen : 0,70

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 Tours (1970-2004)**, considérant des pas de temps de :

6 minutes à 6 heures

6 heures à 24 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 ³) |
| 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 ³) |
| Q_s | le débit de fuite (m ³ /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.

$$V_{\text{rétention}} = 10 \cdot a \cdot t^{(1-b)} \cdot S \cdot Cr$$

Détails des données

| | | |
|--------------------------------------------|--------------|----------------------|
| Débit de fuite moyen (Qs) | 16,0 | l/s |
| Coefficient de ruissellement (Cr) | 0,70 | |
| Surface totale du projet (S) | 5,250 | ha |
| Surface active (Sa) | 3,650 | ha |
| | a | b |
| | 23,622 | 0,851 |
| | 16,610 | 0,805 |
| Δ Hauteur maximum | 47,51 | mm |
| Volume de rétention (m³) | 1 734 | m³ |

ANNEXE 2 : Notice d'incidence NATURA 2000

Pré-diagnostic NATURA 2000

Projet d'aménagement d'un centre routier sur la commune de Sorigny
(37 250)

31 janvier 2018

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

Pré-diagnostic NATURA 2000

Projet d'aménagement d'un centre routier sur la commune de Sorigny (37 250)

Directive Oiseaux

Site NATURA 2000

- Nom du site : Vallée de la Loire d'Indre-et-Loire
- Type de site : A (ZPS)
- Numéro de site : FR2410012
- Superficie totale du site : 5 942 ha
- Distance par rapport au projet : 16 km



Description du site

A l'amont de la confluence avec le Cher, le lit conserve des caractères de la partie amont. On note toutefois l'apparition de falaises calcaires favorisant la présence d'habitats rupicoles.

Après la confluence avec le Cher et surtout avec la Vienne, le lit mineur se diversifie avec la présence de grandes îles et d'un val plus ample et localement bocager.

Caractère général du site

| Classes d'habitats | Couverture |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Forêts caducifoliées | 31% |
| Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) | 31% |
| Autres terres arables | 8% |
| Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées | 7% |
| Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana | 6% |
| Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) | 5% |
| Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières, | 4% |
| Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques) | 3% |
| Pelouses sèches, Steppes | 3% |
| Prairies améliorées | 1% |
| Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente | 1% |

Qualité et importance

Présence de colonies nicheuses de Sternes naine et pierregarin et de Mouette mélanocéphale. Ces colonies se déplacent d'année en année en raison du changement de physionomie des îlots (dynamique fluviale, végétalisation). Reproduction du Bihoreau gris. Reproduction également de l'Aigrette garzette, de la Bondrée apivore, du Milan noir, du Martin-pêcheur, du Pic noir, de la Pie-grièche écorcheur. Colonies importantes de Mouettes rieuses et d'Hirondelles de rivage. Le site présente aussi un intérêt en période migratoire.

Les milieux ligériens sont particulièrement intéressants : vastes pelouses sur sable décalcifié des bras annexes, mares, forêts alluviales (pour la plupart en excellent état).

Vulnérabilité

Dérangement humain (certaines formes de loisirs).

Travaux d'entretien du lit mineur.

Résultat des prospections sur site

Les prospections réalisées sur le site du projet n'ont donné lieu à aucune identification d'espèces animales ou végétales ayant justifié la désignation du site NATURA 2000.

Description et potentiels écologique 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, l'incidence du projet peut être qualifiée de nulle.

ANNEXE 3 : Guide chantier respectueux

Prédiagnostic
Cadastre environnemental

Etudes réglementaires

Expertises et suivis naturalistes

Suivis de chantiers

Assistance à maîtrise d'ouvrage


Conseil environnemental

Industrie / PME

Infrastructures

Projet d'aménagement


Etudes thermiques
et énergétiques




GUIDE CHANTIER RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

Maître d'Ouvrage :

Entreprise :



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

ADEV-Environnement
3 rue Charles Garnier, 37 300 JOUE-LES-TOURS
Tél : 02-47-87-22-29
tours  adev-environnement.com



SOMMAIRE

| | |
|--------------------|------------------------------------------------------------|
| <u>Article 1.</u> | Définition des objectifs |
| <u>Article 2.</u> | Modalités de mise en place et de signature |
| <u>Article 3.</u> | Respect de la réglementation |
| <u>Article 4.</u> | Organisation du chantier |
| <u>Article 5.</u> | Contrôle et suivi de la démarche |
| <u>Article 6.</u> | Respect de l'insertion du chantier dans le site |
| <u>Article 7.</u> | Informations des riverains |
| <u>Article 8.</u> | Information du personnel du chantier |
| <u>Article 9.</u> | Limitation des nuisances causées aux riverains |
| <u>Article 10.</u> | Limitation des risques sur la santé du personnel |
| <u>Article 11.</u> | Limitation des pollutions de proximité |
| <u>Article 12.</u> | Gestion et sélecte collective des déchets de chantier |
| <u>Article 13.</u> | Rejets des effluents de chantier |
| <u>Article 14.</u> | Pollution atmosphérique |
| <u>Annexe 1 .</u> | Réglementation et documents de référence |
| <u>Annexe 2 .</u> | Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) |

Article 1 : Définition des objectifs

Un chantier respectueux de l'environnement est le prolongement naturel des efforts de qualité environnementale mis en place lors de la réalisation d'un chantier d'espace public. Tout chantier de construction génère des nuisances sur l'environnement proche, l'enjeu d'un chantier respectueux de l'environnement est de limiter ces nuisances au bénéfice des riverains, des ouvriers et de l'environnement.

Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles des travaux publics, les objectifs d'un chantier respectueux de l'environnement sont de :

- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier
- limiter les risques sur la santé des ouvriers
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge

Article 2 : Modalités de mise en place et de signature

Article 2.1 : Modalités de mise en place

La charte chantier respectueux de l'environnement fait partie des pièces contractuelles du marché de travaux remis à chaque entreprise intervenant sur le chantier.

Article 2.2 : Signature de la charte chantier respectueux de l'environnement

La charte chantier respectueux de l'environnement est signée par toutes les entreprises intervenant sur le chantier, qu'elles soient en relation contractuelle directe ou indirecte avec le maître d'ouvrage.

Article 3 : Respect de la réglementation

Toutes les entreprises intervenant sur le chantier (sous-traitants, intérimaires etc.) s'engagent à respecter la réglementation en vigueur. Voir la liste des textes applicables en Annexe 1.

Article 4 : Organisation du chantier

Les plans délimitant les différentes zones et précisant les modalités d'organisation sont joints au dossier de consultation.

Article 4.1 : Propreté du chantier

Lors de la préparation du chantier, sont définies et délimitées les différentes zones du chantier :

- stationnements
- cantonnements
- aires de livraison et stockage des approvisionnements
- aires de fabrication ou livraison du béton
- aires de tri et stockage des déchets

Des moyens sont mis à disposition pour assurer la propreté du chantier (bacs de rétention, bacs de décantation, protection par filets des bennes pour le tri des déchets éventuels...)

Le nettoyage des cantonnements intérieurs et extérieurs, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, est effectué régulièrement. Les modalités de nettoyage et la répartition des frais y afférent seront définis dans les annexes d'organisation du chantier et répartition des dépenses communes.

Le brûlage des déchets sur le chantier est interdit.

Article 4.2 : Stationnement des véhicules du personnel de chantier

Le stationnement des véhicules du personnel devra être réduit et optimisé afin de produire le moins de gêne ou nuisance dans les rues voisines ; une réflexion sur l'acheminement du personnel sur le chantier devra être menée par les entreprises.

Article 4.3 : Accès des véhicules de déblais- remblais– livraisons

Les entreprises chargées des approvisionnements seront tenues informées de la démarche qualité environnementale du chantier. Un plan d'accès sera fourni.

Tous les engins de chantier devront opérer une rotation cohérente en fonction des besoins et des possibilités d'accès afin de ne pas gêner la circulation à proximité. Une réflexion sera donc élaborée avant tout démarrage de chantier pour l'évacuation des déblais et l'approvisionnement des remblais.

Les approvisionnements seront planifiés sur la journée afin d'éviter les livraisons aux heures de pointe ou à des heures susceptibles de créer des nuisances au voisinage.

Des panneaux indiqueront l'itinéraire pour le chantier et les accès livraison.

Article 4.4 : circulation dans la zone de chantier

Le chantier est bien souvent non clôturé mais une zone maximale de sécurité sera opérée dans la zone de travail par une gestion des flux et la mise en place de déviations...

Article 5 : Contrôle et suivi de la démarche

Un responsable chantier respectueux de l'environnement au sein de l'équipe des entreprises sera désigné au démarrage du chantier. Il devra être présent dès la préparation du chantier et assurer une permanence sur le chantier, jusqu'à la livraison.

Il diffusera l'information auprès des riverains de la zone ;

Il organisera l'accueil des entreprises et notamment :

- la diffusion d'une brochure d'information à chaque intervenant
- l'information et la sensibilisation du personnel des entreprises
- la signature de la charte chantier respectueux de l'environnement par tous les intervenants
- le contrôle des connaissances et de la bonne compréhension du SOGED par les personnels de chantier.

Il effectuera le contrôle des engagements contenus dans la charte chantier respectueux de l'environnement :

- propreté du chantier
- exécution correcte des procédures de livraison
- non dépassement des niveaux sonores annoncés dans la charte

- contrôle de la qualité environnementale des matériaux et produits mis en oeuvre
- exécution correcte du tri des déchets sur le chantier.

Il effectuera le suivi des filières de traitement et des quantités des déchets ;

Il participera à l'évaluation des procédures de chantier respectueux de l'environnement à l'occasion de bilans mensuels.

Article 6 : Respect de l'insertion du chantier dans le site

Article 6.1 : Principaux textes à respecter

- Code de l'Urbanisme
- Code de l'Environnement
- Code du Patrimoine
- Plan de prévention des risques
- Réglementation nationale et européenne
- Règlements de voirie communale et départementale
- Règlement Sanitaire Départemental

Article 6.2 : Rappel des obligations majeures

Avant tout commencement d'exécution des travaux, les installations de chantier devront être **réceptionnées** par le maître d'œuvre qui aura vérifié leur conformité à la réglementation en vigueur et au plan d'installation qu'il aura visé au préalable.

En tout état de cause, le titulaire est responsable des accidents provoqués par ses installations de chantier.

L'entrepreneur doit assurer une bonne tenue des installations de chantier (palissades, baraques de chantier, matériels, ...) et particulièrement supprimer régulièrement l'affichage sauvage ainsi que les graffiti.

Pour les chantiers sur voie publique situés sur le territoire du département, l'entreprise devra disposer de baraques de chantiers mobiles pouvant s'insérer dans les files de stationnement.

Les chantiers seront isolés d'une manière effective des espaces réservés à la circulation.

Les passages pour piétons seront aménagés en vue de faciliter la traversée des chantiers si l'entrepreneur en est requis par le maître d'œuvre.

Avec l'autorisation du maître d'œuvre, l'entrepreneur pourra constituer à proximité du chantier un dépôt de matériels ou de matériaux comprenant également des installations destinées au personnel. L'accès en sera interdit au public par un dispositif agréé par le maître d'œuvre. Les emprises de ces installations seront limitées au strict nécessaire et elles devront être entretenues en parfait état de propreté.

L'entrepreneur est tenu de prendre toutes dispositions pour éviter que les chaussées et trottoirs soient souillés par l'exécution des travaux, et notamment pendant l'évacuation des déblais. Aucun dépôt de déblais, de détritiques ou de matériel ne sera toléré en dehors des emprises autorisées. Toute infraction à cette prescription donnera lieu à l'application d'une pénalité journalière. En outre, l'enlèvement des matériaux pourra être effectué d'office, aux frais de l'entrepreneur, avec préavis de vingt-quatre heures qui lui sera donné par simple ordre de service.

L'entrepreneur devra établir les signaux nécessaires à la sécurité de la circulation générale dans les conditions réglementaires à la signalisation et suivant les dispositions particulières qui lui seront, s'il y a lieu, fixées par le maître d'œuvre. L'entrepreneur devra signaler son chantier conformément aux textes réglementaires en vigueur sur la signalisation.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions nécessaires pour garantir la sécurité publique pendant l'exécution des travaux et se conformer aux règlements de police et aux consignes spéciales concernant la voirie primaire, les voies rapides et leurs bretelles de raccordements ainsi qu'aux prescriptions qui lui seront imposées par le maître d'œuvre à cet effet.

Tout manquement aux prescriptions ci-dessus concernant l'organisation et la signalisation des chantiers pourra donner lieu à l'application d'une pénalité journalière par infraction. Dans le cas où ces prescriptions ne seraient pas observées, le maître d'ouvrage pourrait se substituer, après mise en demeure restée sans suite dans les délais fixés par l'ordre de service prescrivant l'exécution des travaux, à l'entrepreneur, en procédant d'office aux interventions utiles aux frais de l'entreprise. Les interventions d'urgence ne dérogent pas à la règle. Les entrepreneurs sont tenus de respecter l'ensemble des textes réglementaires et législatifs relatifs à la circulation, à la sécurité et à la salubrité sur la voie publique, existant à la date du chantier.

Article 7 : Information des riverains du site

L'information des riverains du chantier est du ressort du maître d'ouvrage.

Une information permanente sera affichée sur la démarche environnementale du chantier et l'organisation du tri des déchets.

Article 8: Information du personnel de chantier

Une brochure d'information sera distribuée à toutes les personnes travaillant sur le chantier. Elle présente le chantier ainsi que les démarches environnementales et de sécurité.

Une réunion d'information sera organisée à l'arrivée de chaque nouvelle entreprise. Cette information devra être transmise à toutes les personnes travaillant sur le chantier.

La formation associée à la mise en oeuvre d'actions de réduction des nuisances en conditionne largement l'efficacité. Chaque entreprise précisera ses modes opératoires pour assurer la sensibilisation et la formation de l'ensemble de son personnel.

Article 9 : Limitation des nuisances causées aux riverains

Article 9.1 : Niveau acoustique en limite de chantier

Le niveau acoustique maximum en limite de chantier (hors dispositifs sonores de sécurité) est de 85 dB(A).

Article 9.2 : Contrôle permanent du niveau acoustique

Si le chantier se trouve très proche d'un environnement sensible, le contrôle des niveaux des bruits de chantier doit être permanent. Ce contrôle permanent sera réalisé par la mise en place de capteurs judicieusement placés autour du bâtiment, vérifiant en permanence que le niveau sonore ne dépasse pas le niveau réglementaire.

Article 9.3 : Limitation des émissions de poussières et de boue

Une piste de schistes ou équivalent sera construite si nécessaire pour les accès des véhicules de livraison, afin de limiter les salissures de boue à l'extérieur du chantier. En outre des installations de lavage des camions sont prévus jusqu'à la fin du gros œuvre.

La propreté des véhicules sera contrôlée avant leur départ du chantier. Des dispositifs de nettoyage seront prévus sur le site.

Des arrosages réguliers du sol seront pratiqués afin d'éviter la production de poussières.

Des protections seront prévues contre les clôtures de chantier en treillis soudé pour éviter toutes projections sur les voiries avoisinantes.

Article 10 : Limitation des risques sur la santé du personnel

Article 10.1 : Niveaux sonores des outils et des engins

Un contrôle de conformité des bruits émis par les outils et engins sera effectué.

Les niveaux sonores (pression acoustique) des engins et outils utilisés sur le chantier (hors dispositifs sonores de sécurité) seront inférieurs ou égaux à 80 dB(A) à 10 m de l'engin ou de l'outil.

Article 10.2 : Principaux textes à respecter

- Code de la santé publique.
- Arrêté du 11 avril 1972 pris pour application du décret 69-380 d'avril 1969 relatif à l'insonorisation des engins de chantier.
- Loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit.
- Décret 95-79 du 23 janvier 1995 fixant les prescriptions prévues par l'article 2 de la loi relative à la lutte contre le bruit et relative aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation.
- Décret 95-408 du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la Santé Publique : article R48-5.
- Arrêté du 12 mai 1997 pris en application du précédent décret et relatif aux dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier, aux moto-compresseurs, groupes électrogènes de puissance, groupes électrogènes de soudage, grues à tour, marteaux piqueurs et brise-béton, pelles hydrauliques, pelles à câbles, boteurs, chargeuses et chargeuses pelleteuses.

- Arrêté du 18 mars 2002 transposant la directive Européenne 2000/14/CE du 8 Mai 2000 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.
- Décret n°2006-1099 du 31 Août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage (nouvel article R1334-36 du Code de la Santé Publique).
- Arrêtés préfectoraux et municipaux

Article 10.3 : Rappel des obligations majeures

Protection des riverains

Les chantiers seront organisés et équipés de manière à réduire le plus possible les bruits susceptibles de troubler la tranquillité des riverains.

Les travaux exécutés après 22h00 et avant 07h00, feront le cas échéant, l'objet de prescriptions supplémentaires et le respect des textes ci-dessus sera d'une rigueur toute particulière.

Matériel de chantier

L'entreprise **s'assurera** de l'homologation de ses engins et véhicules de chantier par rapport aux bruits émis. Dans le cas de matériel loué, elle demandera à son fournisseur la preuve de cette homologation pour chaque engin loué. Elle **vérifiera** que la date de validité de cette homologation n'est pas dépassée. Ces éléments seront communiqués au maître d'œuvre à sa demande.

L'entreprise vérifiera que les engins utilisés ont été entretenus afin de rester conformes à leur homologation.

Article 10.4 : Risques sur la santé liés aux produits et matériaux

Pour tout produit ou technique faisant l'objet d'une fiche de données sécurité, celle-ci devra être fournie à l'arrivée sur le chantier et les prescriptions y figurant devront être respectées. Une copie de chaque fiche sera conservée dans un classeur spécifique sur le chantier.

Article 11 : Limitation des pollutions de proximité

Article 11.1 : Engins de chantier

Tous les engins de chantier nécessaires (pelles, bulldozers...) devront présenter un contrôle technique conforme aux exigences environnementales notamment en terme de fuites.

Article 11.2 : Eaux de lavage

Des bacs de rétention seront mis en place pour récupérer les eaux de lavage des outils et bennes.

Des installations fixes de récupération des eaux de lavage des bennes à béton seront mises en place. Après une nuit de sédimentation, chaque matin, l'eau claire sera rejetée et le dépôt béton extrait des cuves de décantation jeté dans la benne à gravats inertes.

Article 11.3 : Huiles de décoffrage

L'huile végétale sera systématiquement privilégiée.

Article 12 : Gestion et collecte sélective des déchets

Article 12.1 : Limitation des volumes et quantités de déchets

La production de déchets à la source peut être réduite :

- par le choix de systèmes constructifs (composants préfabriqués, calepinage...) générateurs de moins de déchets.
- en préférant la production de béton hors du site.

Les gravats de béton peuvent être réduits par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèse qui évitent les repiquages au marteau-piqueur après coup.

Article 12.2 : Modalité de la collecte

Les modalités de collecte des déchets seront précisées lors de la préparation de chantier. Elles comporteront :

- La signalisation des points de stockage ; l'identification sera notamment assurée par des logotypes facilement identifiables par tous.
- Des aires décentralisées de collecte à proximité immédiate de chaque zone de travail
- Le transport depuis ces aires décentralisées jusqu'aux aires centrales de stockage
- L'aire centrale de stockage comprenant :
 - benne ou emplacement matérialisé pour les matériaux ferreux tels que les mats d'éclairage
 - benne pour les déchets industriels banals (DIB)
 - benne béton / ciment
 - bag déchets industriels spéciaux solides ou liquides éventuels.
- L'organisation de la collecte, du tri complémentaire et de l'acheminement vers les filières de valorisation qui seront recherchées à l'échelle locale :
 - les anciennes couches d'enrobés et de graves bitumes sont fraisées dans le but d'être utilisées dans une nouvelle production de produits bitumineux.
 - bétons et gravats inertes : concassage, triage, calibrage, broyage dans le but de réutilisation en matériaux de remblais ; parfois mise en décharge de classe II notamment certains matériaux inertes tels que concassé, sable, terrain naturel mélangé...
 - déchets métalliques : ferrailleux tels que les mats d'éclairage
 - déchets respectueux de l'environnement: compostage : les végétaux coupés ou taillés seront donc évacués sur une plate-forme de broyage (végétaux de moins de 30 cm).
 - divers (classé en déchets industriels banals) : compactage et mise en décharge de classe II
 - déchets spéciaux : les canalisations en amiante feront l'objet d'une procédure spéciale.

Article 12.3 : Modalité de suivi des déchets

Les modalités de suivi des déchets seront précisées lors de la préparation de chantier. Elles comporteront notamment, au niveau des contrôles :

- La tenue d'un registre des déchets de chantier précisant la nature, volume et tonnage, date de transport, destruction, valorisation et coût.
- La présentation des justificatifs de valorisation
- Établissement de bilans intermédiaires faisant paraître les écarts éventuels vis-à-vis des quantitatifs prévisionnels.

Article 13 : Rejets des effluents de chantier**Article 13.1 : Principaux textes à respecter**

- Règlement local du service d'assainissement
- Règlement Sanitaire départemental, notamment son titre 4, section 3 « mesures de salubrités générales » (art 90 et 96-7 pour les rejets et chantiers de travaux publics)
- Le Code de l'Environnement (l'art 216-6 détaille les sanctions pour manquement)
- Le décret 93-743 du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de la loi sur l'Eau et décrets modificatifs 2006-2011.

Article 13.2 : Rappel des obligations majeures

Cette démarche suppose de la part des entreprises :

- De traiter de manière adaptée les eaux de chantier
- D'identifier tous les prélèvements et rejets
- D'identifier toutes les natures de produits stockés dans l'enceinte du chantier et pouvant potentiellement polluer le milieu récepteur
- De réaliser une aire de lavage des véhicules pour les chantiers de terrassement avec bac de rétention avant rejet en égout (prix spécifique au bordereau de prix),
- De réaliser une zone de stockage des matériaux et produits dangereux ou potentiellement polluants, imperméabilisée et protégée de la pluie...

Article 14 : pollution atmosphérique

Article 14.1 : Principaux textes à respecter

- Loi N°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie
- Arrêté du 22.01.1997 créant une zone de protection spéciale contre les pollutions atmosphériques en Ile de France : article 30
- Plan Climat

Article 14.2 : Rappel des obligations majeures

- Constitue une pollution atmosphérique au sens de la Loi de 1996, « l'introduction par l'Homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels et à provoquer des nuisances olfactives excessives »
- Réduire la consommation d'énergie
- Limiter au maximum les émissions de poussière
- Arrêter le moteur de tout véhicule présent sur le chantier lors d'un stationnement
- Etre attentif à la gestion des solvants

Annexe 1 :**DOCUMENTS DE REFERENCE**

| CHANTIER | Code du Travail relatif à la protection des travailleurs contre le bruit sur les chantiers. | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CHANTIER | 72-04-11 | Arrêté du 11 avril 1972 relatif aux émissions sonores des matériels et engins de chantier. |
| CHANTIER | 77-03-08 | Décret n°77-254 du 8 mars 1977 relatif au déversement des huiles et lubrifiants neufs ou usagers dans les eaux superficielles, souterraines et de mer. |
| CHANTIER | 79-11-21 | Décret n°79-981 du 21 novembre 1979 concernant les détenteurs d'huiles minérales ou synthétiques usagées. |
| CHANTIER | 92-07-13 | Loi n°92-646 du 13 juillet 1992 (modifiant la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux). |
| CHANTIER | 92-12-31 | Loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit. |
| CHANTIER | 94-07-13 | Décret n°94-609 du 13 juillet 1994 relatif aux déchets d'emballage dont les détenteurs ne sont pas les ménages. |
| CHANTIER | 95-01-23 | Décret d'application n°95-79 du 23 janvier 1995 concernant les objets bruyants et les dispositifs d'insonorisation. |
| CHANTIER | 95-04-18 | Code de la Santé Publique. Décret n°95-408 du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits du voisinage. |
| CHANTIER | 96-02-07 | Décret n°96-98 du 7 février 1996 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante. |
| CHANTIER | 97-05-12 | Arrêtés du 12 mai 1997 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier |

Les conditions spéciales d'exécution des travaux devront répondre obligatoirement aux exigences suivantes.

En ce qui concerne la gestion des déchets :

- Loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux.
- Décret du 19 août 1977 sur les déchets générateurs de nuisances.
- Arrêté du 4 janvier 1985 suivi des déchets.
- Loi n°88-1261 du 30 décembre 1988 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux.
- Circulaire du 28 décembre 1990 et arrêtés préfectoraux sur Études déchets.
- Loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux notion de déchets ultimes.
- Décret du 13 juillet 1994 relatif aux déchets d'emballages industriels
- Loi n°95-101 du 2 février 1995 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux.
- Arrêté du 18 décembre 1992 relatif aux décharges de classe 1
- Décret 98-679 du 30 juillet 1998
- Directive européenne du 16 juillet 1999
- Règlement des transports des matières dangereuses
- Règlement sanitaire départemental (type)
- L'élimination et la valorisation des déchets devront s'inscrire dans le cadre des schémas régional et départemental d'élimination des déchets.
- Bien que hors du champ d'application sur un chantier, le décret de 1^{er} mars 1993 relatif aux rejets de toutes natures des installations classées soumises à autorisation et la circulaire du 30 août 1985 relative aux installations de traitement des déchets sont inclus dans les textes de base à respecter comme instructions techniques.

En ce qui concerne les bruits de chantier :

Le niveau acoustique maximum en limite de chantier (hors dispositifs sonores de sécurité) est de 80 dB(A), ce qui correspond, pour différentes distances de source, à des niveaux de puissance sonore limite de source de :

| distance à la source émettrice (m) | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
|----------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| puissance sonore limite émise en dB(A) | 100 | 106 | 109 | 112 | 114 |

La limitation des bruits de chantier devra être traitée par les entrepreneurs dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet, dont notamment

Législation :

- Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, dite "loi bruit", avec ses décrets et arrêtés d'application parus, relatifs à la lutte contre le bruit.
- Codes et règlement type
- Code la Santé Publique
- Application des articles R. 48-1 à R. 48-5 du décret n° 95-408 du 18 avril 1995 et de l'arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure.
- Code des Collectivités Territoriales
- Application des articles L. 2212-2 et 2214-4 relatifs au constat et à la répression des bruits de voisinage, en application du décret du 18 avril 1995 et de l'arrêté du 10 mai 1995.
- Règlement Sanitaire Départemental type
- Circulaire du 9 août 1978 article 101-3 relatifs à une autorisation et aux dispositions réglementaires à prendre pour des travaux à exécuter dans des zones particulièrement sensibles.

Autres textes officiels relatifs aux bruits de chantier :

- Décret n° 69-380 du 18 avril 1969 relatif à l'insonorisation des engins de chantier abrogé par le décret n° 95-79 du 23 janvier 1993, à titre transitoire, les arrêtés d'application demeurent en vigueur ainsi que les sanctions pénales, jusqu'à parution au fur et à mesure des arrêtés d'application du décret n° 95-79.
- Arrêté du 3 juillet 1979 modifié par les arrêtés du 6 mai 1982 et arrêté du 2 janvier 1986 fixant le Code Général de mesure relatif au bruit aérien émis par les matériels et engins de chantier, pris respectivement en application des directives 79/13/CEE du 19 décembre 1978, 80/1051/CEE du 7 décembre 1981 et 85/405/CEE du 11 juillet 1985.
- Arrêtés pris en application du décret n° 69-380 du 18 avril 1969 "remplacés au fur et à mesure par les arrêtés d'application du décret n° 95-79 du 23 janvier 1995"
 - du 11 avril 1972,
 - du 4 novembre 1975
 - du 26 novembre 1975,
 - du 10 décembre 1975,
 - du 7 novembre 1975.
- Directive 84/532/CEE du Conseil du 17 septembre 1984, concernant le rapprochement des législations des États membres, relative aux dispositions communes aux matériels et engins de chantier.
- Arrêté du 20 août 1985 relatif au respect de l'environnement extérieur.
- Arrêtés du 2 janvier 1986, abrogés par l'arrêté du 12 mai 1997 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier.
- Arrêté du 18 septembre 1987 modifié, remplacé par l'arrêté du 12 mai 1997 relatif à la limitation des émissions sonores des pelles hydrauliques, des pelles à câbles, des boteurs, des chargeuses et des chargeuses- pelleteuses.
- Décret du 21 avril 1988 relatif à la protection des travailleurs - bruits de machines.
- Circulaire du 7 juin 1989 relative aux bruits de voisinage.
- Décret n° 95-79 du 23 janvier 1995 fixant les prescriptions prévues par l'article 2 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relatif aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation.
- Décret du 18 avril 1995.

- Arrêté du 10 mai 1995 - arrêté d'application du décret relatif aux pouvoirs des communes pour constater et réprimer les bruits de voisinage.
- Arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage.
- Décrets et arrêtés du 20 octobre 1995 relatifs aux bruits.
- Circulaire du 27 février 1996 relative à la lutte contre les bruits de voisinage et présentant la panoplie réglementaire complète.
- Arrêté du 12 mai 1997, pris en application de la directive 84/532/CEE du 17 septembre 1984 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier, relatif à la limitation des émissions sonores
 - des marteaux- piqueurs et des brise-béton,
 - des pelles hydrauliques, des pelles à câbles, des boteurs, des chargeuses et des chargeuses- pelleteuses.

Normes :

- Acoustique NF ISO 6393.
- Mesurage du bruit aérien émis par les engins de terrassement
- NF ISO 6394,
- NF ISO 6395,
- NF ISO 6396.
- Caractéristiques et mesurage des bruits de l'environnement NF S 31-010 et ses annexes.

RAPPEL ET RESUMÉ DES TEXTES ESSENTIELS

Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 : Appelé "loi bruit", cette loi est relative à la lutte contre le bruit, prévoit dans son article 2 que tous les objets susceptibles de provoquer des nuisances sonores élevées doivent être insonorisés et homologués. Le décret d'application n° 95-79 du 23 janvier 1995, concernant les objets bruyants et les dispositifs d'insonorisation, renvoie à des arrêtés le soin de fixer, catégorie par catégorie de matériels, les niveaux limites admissibles et la mesure correspondante.

Les nouvelles dispositions concernent principalement les contrôles et surtout les sanctions, lesquelles sont notablement renforcées, car il est désormais possible de saisir les matériels non conformes. L'article 6 de la loi spécifie que les activités bruyantes, permanentes ou temporaires, peuvent faire l'objet de prescriptions générales en matière de bruits émis ou être troubles aux personnes ou de porter atteinte à l'environnement.

L'arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage spécifie que les mesures des niveaux de bruits doivent être effectuées en niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A et sur une durée d'au moins 30 minutes, laquelle devant comprendre des périodes de présence du bruit particulier et du bruit résiduel seul.

Le Ministère de l'Environnement devait préparer un décret dans le cadre de la "loi bruit", ce décret devant encadrer la production de bruit sur les chantiers et fixer des limites réglementaires. Mais, compte tenu du contexte économique et politique, il a été décidé au niveau gouvernemental de surseoir à la publication de ce décret (sur la procédure d'autorisation en application de l'article 6 de la "loi bruit").

Cette décision concerne toutes les installations visées par la loi, en particulier les chantiers. Elle a, entre autres, pour conséquence de supprimer les études d'impact qui étaient associées au régime des autorisations.

L'orientation retenue actuellement serait la publication d'un texte général, ne faisant pas référence au régime d'autorisation, qui serait applicable aux matériels, aux installations de chantier, sans être spécifique à l'activité de construction.

Enfin, l'étiquetage des performances acoustiques des matériels de chantier homologués sera de nature à jouer un rôle actif dans la maîtrise des nuisances sonores.

Réglementation européenne :

La réglementation européenne ne concerne que certaines catégories d'engins et se substitue pour celles-ci à la réglementation française. A terme et en fonction de l'élaboration de nouvelles directives, la réglementation européenne se substituera totalement à la réglementation nationale. Il existe ainsi aujourd'hui en France une procédure française d'homologation des engins et une procédure européenne, qui diffèrent sensiblement.

Travaux exécutés dans des zones particulièrement sensibles :

Le règlement sanitaire départemental type (circulaire du 9 août 1978) indique dans son article 101.3 que "devront faire l'objet d'une autorisation et de dispositions réglementaires prises par l'autorité locale les travaux exécutés de jour et de nuit dans des zones particulièrement sensibles du fait de la proximité d'hôpitaux, d'établissements d'enseignement et de recherche, de crèches, de maternités, de maisons de convalescence et de retraite ou autres locaux similaires. Dans ce cas, pourront être désignés par l'autorité locale un emplacement particulièrement protégé pour les engins ou des dispositifs d'utilisation ou de protection visant à diminuer l'intensité du bruit qu'ils émettent".

Constat et répression des bruits de voisinage :

Applications de l'arrêté préfectoral et/ou de l'arrêté municipal (quant ils existent) et du décret 95-408 du 18 avril 1995 par les inspecteurs de salubrité, par la DDASS, par la gendarmerie et par les agents des collectivités territoriales et ceux définis dans l'article 21 de la "loi bruit".

Dans l'attente du décret spécifique, les dispositions de l'article R. 48-5 du Code de la Santé Publique sont applicables.

Le décret sur les procédures comportera un avis obligatoire du maire ; le préfet pourra y soumettre des activités mêmes non incluses dans la nomenclature.

Norme NSS 31-010 :

Le décret n° 95-408 du 18 avril 1995 et son arrêté d'application du 10 mai 1995, relatifs au bruit de voisinage, mentionnent explicitement que la méthode de mesure est celle retenue par la norme NF S 31-010

Infractions sur les chantiers :

La circulaire du 27 février 1996, relative à la lutte contre les bruits de voisinage, précise que les infractions des chantiers en la matière doivent être caractérisées par le dépassement de l'émergence prévue par l'article R. 48-4 du Code de la Santé Publique (cela nécessite une mesure acoustique) et le non-respect des règles sur les conditions d'exercice fixées par les autorités compétentes.

Annexe 2 :

Le Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED)

Le SOGED constitue le document de référence à tous les intervenants (maîtres d'ouvrage, entreprises, maître d'œuvre,...) traitant spécifiquement de la gestion des déchets du chantier.

Au travers du SOGED, l'entreprise expose et s'engage sur :

- le tri sur le site des différents déchets de chantier,
- les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations etc....),
- les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir,
- l'information, en phase travaux, du maître d'œuvre et du coordinateur environnemental quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier,
- les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité,
- les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets.