

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Article R. 122-3 du code de l'environnement

Ce formulaire n'est pas applicable aux installations classées pour la protection
de l'environnement

Ce formulaire complété sera publié sur le site internet de l'autorité administrative de l'Etat
compétente en matière d'environnement

Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'administration

Date de réception

21 novembre 2013

Dossier complet le

13 décembre 2013

N° d'enregistrement

F07413P0188

1. Intitulé du projet

L'AMENAGEMENT D'UN LOTISSEMENT COMMUNAL

2. Identification du maître d'ouvrage ou du pétitionnaire

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Commune de Saint Sulpice les Feuilles

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

BERNARD Hervé – Maire de la commune

RCS / SIRET

2 1 8 7 1 8 2 0 3

Forme juridique

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Rubrique(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de rubrique et sous rubrique	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la rubrique
34° Zones d'aménagement concerté, permis d'aménager et lotissements situés, à la date du dépôt de la demande, sur le territoire d'une commune dotée ni d'un PLU ou d'un document d'urbanisme en tenant lieu, ni d'une carte communale. Travaux, constructions ou aménagements réalisés en une ou plusieurs phases, lorsque l'opération : soit crée une SHON supérieure ou égale à 3000 mètres carrés et inférieure à 40000 m ² et dont le terrain d'assiette ne couvre pas une superficie supérieure ou égale à 3 hectares, soit couvre un terrain d'assiette d'une superficie supérieure ou égale à 3 hectares et inférieure à 10 hectares et dont la SHON créée est inférieure à 40000 mètres carrés.	

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet

Aménagement d'un lotissement communal

Terrain d'assiette 18379 m² (<10 ha)

SHON de 8028 m² (<40 000 m²).

4.2 Objectifs du projet

Le projet de lotir sera composé au maximum de 15 lots d'une surface comprise entre 645 et 1585 m². La surface totale de ces lots est de 15 471 m².

Les parties collectives sont représentées par :

- La voirie permettant la circulation et l'accès au lot, d'une superficie de 1282 m²,
- Les accotements qui seront bitumés représentent une surface de 524 m².
- Les espaces verts d'une superficie de 1428 m²,

Le périmètre total de la zone du projet est de 18 379 m².

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase de réalisation

Les travaux prévus pour une durée de 3 mois pourront être séquencés par phase. La première phase consistera à la réalisation de l'ensemble des travaux préalables à l'aménagement du lotissement dont le terrassement des ouvrages de rétention des eaux pluviales. La seconde en la réalisation de l'ensemble des réseaux internes au projet (eaux pluviales, basse tension, télécom, eau potable et éclairage). La troisième consiste en la réalisation des voiries. Enfin la dernière, en la réalisation de l'ensemble des espaces verts et des divers travaux de finition.

Impossible de définir avec certitude la période tant que la consultation de réalisation des travaux n'est pas engagée (prévisionnel des travaux probablement à partir du printemps 2014).

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

La voirie permettra la circulation desservant des lots dont la vocation future est un lotissement résidentiel.

4.4.1 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet (et le bassin versant intercepté) d'une superficie d'environ 2,99 ha est susceptible d'être concerné par la rubrique 2.1.5.0. (« Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol... ») de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement.

Le projet est soumis également à permis d'aménager.

4.4.2 Précisez ici pour quelle procédure d'autorisation ce formulaire est rempli

Article 122-3 du Code de l'Environnement : 34° Permis d'aménager d'une ZAE sur un terrain d'assiette de 18379 m² (<10 ha) et une SHON de 8028 m² (<40 000 m²).

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale (assiette) de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur
Le projet de lotir sera composé au maximum de 15 lots d'une surface comprise entre 645 et 1585 m ² . La surface totale de ces lots est de 15 471 m ² . Les parties collectives sont représentées par : La voirie permettant la circulation et l'accès au lot, d'une superficie de 1282 m ² , - Les accotements qui seront bitumés représentent une surface de 524 m ² , - Les espaces verts d'une superficie de 1428 m ² , Le périmètre total de la zone du projet est de 18 379 m ² .	

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Les Bouguillons

Coordonnées géographiques¹

Long. 46° 19' 20" 74 Lat. 1° 22' 27" 08

Pour les rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32° ; 41° et 42° :

Point de départ : Long. ° ' " Lat. ° ' " "

Point d'arrivée : Long. ° ' " Lat. ° ' " "

Communes traversées :

SAINT-SULPICE LES FEUILLES

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

☐

Non

☒

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une étude d'impact ?

Oui

☐

Non

☒

4.7.2 Si oui, à quelle date a-t-il été autorisé ?

4.8 Le projet s'inscrit-il dans un programme de travaux ?

Oui

☐

Non

☒

Si oui, de quels projets se compose le programme ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

5.1 Occupation des sols

Quel est l'usage actuel des sols sur le lieu de votre projet ?

Ancienne prairie de pâture – fauche annuelle

Existe-t-il un ou plusieurs documents d'urbanisme (ensemble des documents d'urbanisme concernés) réglementant l'occupation des sols sur le lieu/tracé de votre projet ?

Oui

☐

Non

☒

Si oui, intitulé et date d'approbation :
Précisez le ou les règlements applicables à la zone du projet

Pour les rubriques 33° à 37°, le ou les documents ont-ils fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

☐

Non

☒

5.2 Enjeux environnementaux dans la zone d'implantation envisagée :

Complétez le tableau suivant, par tous moyens utiles, notamment à partir des informations disponibles sur le site internet <http://www.developpement-durable.gouv.fr/etude-impact>

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ou couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☒	
en zone de montagne ?	☐	☒	
sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☒	
dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (régionale ou nationale) ou un parc naturel régional ?	☐	☒	
sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☒	

dans une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine ou une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ?	☐	☒	
dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☒	
dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou par un plan de prévention des risques technologiques ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☐	☒	
dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☒	
dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☒	
dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à l'alimentation humaine ?	☐	☒	
dans un site inscrit ou classé ?	☐	☒	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
d'un site Natura 2000 ?	☐	☒	Voir évaluation simplifiée des zones Natura 2000 en annexe 6 du DLE.
d'un monument historique ou d'un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO ?	☐	☒	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Domaines de l'environnement :		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	engendre-t-il des prélèvements d'eau ?	☐	☒	
	impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☒	
	est-il excédentaire en matériaux ?	☐	☒	
	est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☒	Apport de matériau uniquement pour les couches de formes et les matériaux bitumineux pour constituer la voirie et les accotements.
Milieu naturel	est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☐	☒	
	est-il susceptible d'avoir des incidences sur les zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	☐	☒	

	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☒	☐	Les terrains agricoles vont être impactés par 1806 m ² représentant la voirie et accotements, et 15 471 m ² représentant les parcelles adjacentes qui se verront loties ultérieurement.
Risques et nuisances	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐	☒	
Commodités de voisinage	Est-il source de bruit ?	☒	☐	En phase de travaux, les engins de terrassement généreront du bruit. En phase d'utilisation, la circulation supplémentaire générera un bruit « de fond » un peu plus amplifié.
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☒	☐	
	Engendre-t-il des odeurs ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des vibrations ?	☒	☐	En phase de travaux, les engins de terrassement généreront des poussières et des vibrations.
	Est-il concerné par des vibrations ?	☒	☐	En phase d'utilisation, la circulation supplémentaire générera des vibrations.

Pollutions	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	☒	☐	La voirie sera dotée d'un éclairage public de manière à sécuriser cet axe nouveau.
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☒	☐	Cet éclairage viendra se fondre dans le halo lumineux du bourg de Saint Sulpice. Toutefois, la nature des procédés d'éclairage sera d'une technologie plus moderne dont l'éclairage sera mieux ciblé vers le secteur du sol à éclairer.
	Engendre-t-il des rejets polluants dans l'air ?	☒	☐	La conception des ouvrages et la circulation routière empruntant cet axe génèrera des rejets polluants dans l'air. Polluants liées à l'émission de gaz résidus de la combustion de l'énergie fossile.
	Engendre-t-il des rejets hydrauliques ? si oui, dans quel milieu ?	☒	☐	L'imperméabilisation des parcelles par leur urbanisation, la pose d'un réseau de collecte des eaux pluviales vont les concentrer sur un point bas des parcelles. Les eaux pluviales seront traitées avant rejet au milieu naturel et ce de manière qualitative et quantitative par un ouvrage de rétention de type noue de rétention avec mise en place de cloisons
Patrimoine / Cadre de vie / Population	Engendre-t-il la production d'effluents ou de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☐	☒	Les ERU issues des parcelles à lotir ultérieurement seront collectées par le réseau séparatif à créer pour être traitées au niveau de la STEP du bourg et les déchets ménagers bénéficieront du réseau de collecte de la ville
	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☒	☐	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme / aménagements) ?	☒	☐	A moyen terme, lorsque les parcelles seront urbanisées, 18 379 m ² ne seront plus à la disponibilité de l'agriculture (prairie de pâture / fauche annuelle) et seront englobé au milieu urbain de Saint Sulpice.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets connus ?

Oui ☒ Non ☐ Si oui, décrivez lesquelles :

Les eaux pluviales du projet se rejettent après traitement dans une tête du réseau d'écoulement des eaux pluviales du bourg. Il s'avère que les écoulements des ouvrages canalisés n'ont pas connu lors de précipitations importantes, des dysfonctionnements remarquables.

Afin de pérenniser cette situation, le maître d'ouvrage a opté pour un dimensionnement de pluie de retour décennal pour l'ensemble des ouvrages de régulation des eaux pluviales de son projet.

Au-delà, les événements sont considérés comme étant exceptionnels.

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui ☐ Non ☒ Si oui, décrivez lesquels :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une étude d'impact ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Dispensé : Le projet de par sa taille et sa nature, est suffisamment décrit dans la notice d'impact du dossier de déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0 de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement avec évaluation environnementale déposé le 10 juillet 2012.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet	
1	L'annexe n°1 intitulée « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publiée ; X
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) Voir dossier de déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0 de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement avec évaluation environnementale déposé simultanément à la DDT 87 X
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ; Voir dossier déposé simultanément à la DDT 87. (voir pages 6 à 10 et annexe n°6) X
4	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ; Voir dossier déposé simultanément à la DDT 87. (voir annexe n°3) X
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ; Voir dossier déposé le simultanément à la DDT 87. (voir page 6 à 10 annexe n°1, 2, 3 et 6) X

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Voir intégralité du dossier de déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0 de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement avec évaluation environnementale déposé simultanément à la DDT 87.

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus X

Fait à

CUSSAC

le,

15 novembre 2013

Signature

**SARL Conseils
Etudes Environnement**
La Monnerie 187150 CUSSAC
TEL : 05 55 70 99 87
Fax : 05 55 70 99 98
Siret : 518 891 476 00019 - Ape 7112B
Rue du Puits de la Barre
24470 Saint-Pardoux-la-Rivière

Version à valider

SARL *Conseils Etudes Environnement*

Bureau d'Études Techniques

Tel : 05.55.70.98.87 - 09.79.38.19.15 Fax : 05.55.70.99.98

e-mail : cgabette@aol.com Siret : 51889147800019



DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA RUBRIQUE 2.1.5.0 DE L'ARTICLE R.214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT RELATIF A L'AMENAGEMENT D'UN LOTISSEMENT COMMUNAL AU LIEU DIT « LES BOUGUILLONS »



COMMUNE DE SAINT-SULPICE LES FEUILLES - 87

Novembre 2013

**Dossier de déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0
de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement
relatif à la création de l'aménagement d'un lotissement communal
par la commune de Saint Sulpice les Feuilles**

Nous, soussignés

Maître d'ouvrage

Commune de Saint Sulpice Les Feuilles

Adresse ou lieu-dit :

Mairie

Rue de la Reine - Le bourg

Commune :

87160 SAINT SULPICE LES FEUILLES

*avons l'honneur de déclarer auprès des Services compétents de l'Etat,
le projet décrit ci-après :*

Localisation du projet

Nom du projet :

Lotissement communal

Commune du projet :

Saint-Sulpice les Feuilles

Lieu-dit précis :

Les Bouguillons

Références cadastrales :

section : X

Parcelles : 109

Caractéristiques du projet défini par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre

Nombre de lots:

15

Surface totale du projet:

18379 m²

Surface totale des lots :

15471 m²

Surface totale de voirie et accotement :

1806 m²

Surface du bassin versant intercepté:

2.99 ha

Bassin versant :

La Benaize

Ruisseau :

Talweg intermittent

Gestion des eaux pluviales:

ouvrages de rétention collectif et individuels

Gestion des eaux usées:

assainissement collectif

***Nous certifions sincères et exacts les renseignements fournis ci-dessus
et reconnaissons avoir été informés qu'en cas d'inexactitude ou omission, notre
dossier pourra être rejeté avec toutes les conséquences légales que cela comporte.***

Fait à

le

Signature

SOMMAIRE

PREAMBULE	p 1
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES DE L'ETUDE	p 2
RAPPEL REGLEMENTAIRE	p 3
I/ RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS	p 5
II/ EMLACEMENT DE L'ACTIVITE	p 6
III/ NATURE, VOLUME, OBJET ET CONSISTANCE DE L'ACTIVITE ENVISAGEE	p 7
1) Nature de l'activité envisagée	p 7
2) Consistance	p 7
3) Volume de l'activité	p 7
4) Objet des travaux envisagés pour l'aménagement du projet	p 10
5) Rubrique de la nomenclature dans laquelle le projet doit être rangé	p 11
IV/ ETUDE D'INCIDENCE	p 12
1) Analyse de l'état initial du site	p 12
2) Incidences du projet sur le milieu et les usages – évaluation des incidences sur les zones Natura 2000	p 29
3) Mesures compensatoires	p 41
4) Compatibilité du projet avec les objectifs définis par les schémas d'aménagements relatifs à l'eau (SDAGE – SAGE)	p 55
VI/ MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DES RESEAUX ET EQUIPEMENTS LIES AUX ECOULEMENTS PLUVIAUX	p 73
VII/ ELEMENTS GRAPHIQUES	p 73
CONCLUSIONS	p 74
ANNEXES	p 75
Annexe n°1 : plan du bassin versant du ruisseau récepteur des eaux pluviales du projet sur carte IGN	- Echelle au 1/12 500 ^{ème}
Annexe n°2 : Extrait du plan cadastral du projet	- Echelle au 1/2 500 ^{ème}
Annexe n°3 : Plan de masse du projet – Ecoulement des eaux de ruissellement	- Echelle au 1/ 250 ^{ème}
Annexe n°4 : Calculs hydrauliques	
Annexe n°5 : Bilan SATESE	
Annexe n°6 : Formulaire évaluation simplifiée de zone Natura 2000	
Annexe n°7 : Formulaire Cerfa n°14752*01 et n°14734*01 permettant l'examen « au cas par cas » par l'autorité environnementale.	

COMMUNE DE SAINT SULPICE LES FEUILLES

DOSSIER DE DECLARATION

**AU TITRE DE LA RUBRIQUE 2.1.5.0 DE L'ARTICLE R.214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT
RELATIF A L'AMENAGEMENT D'UN LOTISSEMENT COMMUNAL
AU LIEU-DIT « LES BOUGUILLONS »**

PREAMBULE

La commune de Saint Sulpice les Feuilles envisagent la réalisation d'un lotissement communal intitulé « Les Bouguillons » au lieu-dit du même nom.

Pour cela, il est prévu de viabiliser les 18379 m² de surface totale du terrain brut concerné par le projet. Cette superficie correspond à la taille de la parcelle concernée par le projet.

Le projet se positionne sur un bassin versant. L'intégralité du lotissement sera viabilisée. Un exutoire sera nécessaire au réseau pluvial à aménager. Les eaux pluviales seront dirigées via un fossé d'écoulement vers la tête d'un réseau de type pluvial déjà en place dans le bourg en aval.

Dans le cadre de ce projet, et plus particulièrement dans le cadre de la demande d'autorisation de lotir, le pétitionnaire se doit d'explicitier les rejets d'eaux pluviales dans le milieu naturel ainsi que leurs incidences. Le projet est ainsi soumis au Code de l'environnement et à ses décrets d'application, ainsi qu'à la nouvelle réglementation concernant les études d'impact par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011.

Cette étude est réalisée à la demande et pour le compte de la commune de Saint Sulpice les Feuilles.

Plus particulièrement, le projet (et le bassin versant intercepté) d'une superficie d'environ 2,99 ha est susceptible d'être concerné par la rubrique 2.1.5.0. (« Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol... ») de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES DE L'ÉTUDE

Code permanent de l'environnement

Guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales, Techniques et documentation, Editions Lavoisier.

Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement, Constitution des dossiers d'autorisation et de déclaration au titre de la loi sur l'eau, DIREN.

La ville et son assainissement, CERTU

RAPPEL REGLEMENTAIRE

Article R.214-32 du Code de l'Environnement

I.- Toute personne souhaitant réaliser une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité soumise à déclaration adresse une déclaration au préfet du département ou des départements où ils doivent être réalisés.

II.- Cette déclaration, remise en trois exemplaires, comprend :

- 1° Le nom et l'adresse du demandeur, ainsi que son numéro SIRET ou, à défaut, sa date de naissance ;
- 2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés ;
- 3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;
- 4° Un document :
 - a) Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
 - b) Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R. 414-23 et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ;
 - c) Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;
 - d) Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

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

Lorsqu'une étude d'impact est exigée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées ;

- 5° Les moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus ;
- 6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°.

.....

V.- Lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.5.0 du tableau de l'article R. 214-1 :

1° En complément des informations prévues au 5° du II du présent article, des consignes de surveillance de l'ouvrage en toutes circonstances et des consignes d'exploitation en période de crue ;

- 2° Une note décrivant les mesures de sécurité pendant la première mise en eau.

De plus, le projet entre dans l'une des catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux listées dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement (catégorie n°33) et, à ce titre, est susceptible d'être soumis à la nouvelle réglementation concernant les études d'impact définie par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 :

Catégorie n°33 : « Zones d'aménagement concerté, permis d'aménager et lotissements situés sur le territoire d'une commune dotée, à la date du dépôt de la demande, d'un PLU ou d'un document d'urbanisme en tenant lieu ou d'une carte communale n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation environnementale permettant l'opération ».

Plus particulièrement, l'ensemble des phases du projet couvre une superficie de terrain d'assiette voisine de **1,84 hectares et une S.H.O.N voisine de 8028 m² donc inférieure à 40000 m²** (surface définie avec exactitude et dépendant de la mouture finale du permis d'aménager), le projet doit donc être soumis à l'examen « au cas par cas » par l'autorité environnementale, conformément aux catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux n°33 du tableau de l'article R 122-2 du Code de l'Environnement.

Pour ce faire, nous devons renseigner les formulaires Cerfa n°14752*01 et n°14734*01 permettant l'examen « au cas par cas » par l'autorité environnementale.

Ces formulaires seront envoyés à la DREAL Limousin accompagnés d'un exemplaire du présent dossier de déclaration.

Voir annexe n°7 : Formulaires Cerfa n°14752*01 et n°14734*01 permettant l'examen « au cas par cas » par l'autorité environnementale.

I/ RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Demandeur :

Monsieur Hervé BERNARD Maire de la commune de Saint Sulpice les Feuilles
Mairie – Rue de la Reine
Mairie Le bourg
87 160 SAINT-SULPICE LES FEUILLES
Tel : 05 55 76 73 32

Prestataire en charge de la réalisation du dossier loi sur l'eau :

Conseils **E**tudes **E**nvironnement
42 Le Petit Roche 36220 NEONS-SUR-CREUSE
L'Arbre du Faux 87150 CUSSAC
Rue du Puits de la Barre 24470 ST PARDOUX LA RIVIERE
Tel : 09.79.38.19.15
Tel : 05 55 70 98 87
Fax : 05 55 70 99 98
E-mail : cgabette@aol.com

Intervenant pour ce projet d'aménagement :

SARL Iché Ingénierie
B. E. T. d'infrastructures routières et d'opérations de V.R.D.
La Monnerie 87150 CUSSAC
Rue du Puits de la Barre 24470 ST PARDOUX LA RIVIERE
Tel : 05 55 70 52 78
Fax : 05 55 70 03 32
E-mail : ichearnaud@yahoo.fr

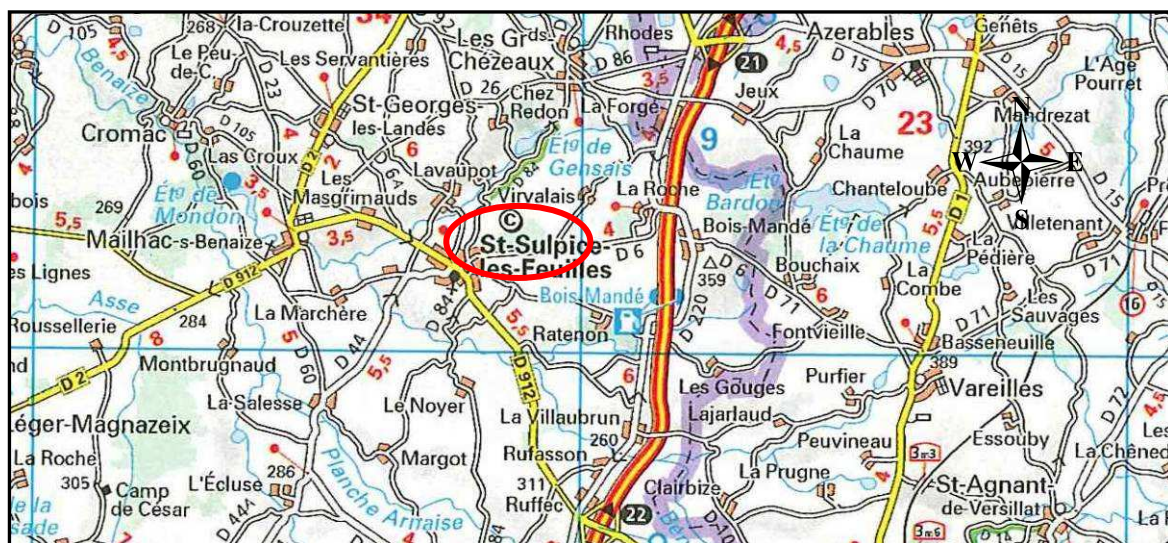
II/ EMPLACEMENT DE L'ACTIVITE

Le terrain d'implantation du lotissement se situe au lieu-dit *Les Bouguillons* (voir extraits des cartes Michelin et IGN ci-après). Il se situe à proximité du centre bourg.

Le terrain à lotir est constitué de plusieurs parcelles cadastrées au numéro 109 de la section X. L'occupation des sols est actuellement à l'état de prairies qui sont fauchées au moins une fois par an. L'accès au site se fait par l'intermédiaire de la Rue Des Bouguillons.

Voir annexe n°2 : Extrait du plan cadastral du projet- Echelle 1/2500^{ème}

Voir annexe n°3: plan de masse et des réseaux d'eaux pluviales



Localisation sur la carte Michelin – Echelle 1 / 200 000^{ème}



Localisation sur la carte IGN – Echelle modifiée au 1 / 12 500^{ème}

III/ NATURE, VOLUME, OBJET ET CONSISTANCE DE L'ACTIVITE ENVISAGEE

1) Nature de l'activité envisagée

Affectation de parcelles à destination d'un lotissement résidentiel.

Le nombre de lots sera de 15.

2) Consistance

La commune de Saint Sulpice les Feuilles ne possède pas de Plan Local d'Urbanisme ni de carte Communale et est donc soumise au règlement national d'urbanisme et au principe de constructibilité limitée. Ainsi, les prescriptions de la commune à prendre en compte sont les suivantes :

- ✓ contenir les ensembles urbanisés dans les limites spatiales compatibles avec le maintien de la cohésion urbaine,
- ✓ préserver la qualité du patrimoine naturel.

La réalisation du projet devra être faite en conformité avec les réglementations en vigueur et plus particulièrement au titre :

- ✓ du code de l'urbanisme,
- ✓ du patrimoine naturel,
- ✓ du Code rural,
- ✓ du code de la santé publique,
- ✓ de la protection des sites et monuments historiques.

Cette commune ne possède pas de Schéma Directeur d'Aménagement des Eaux Pluviales communale. Il conviendra de respecter les préconisations édictées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin concerné.

3) Volume de l'activité

Le projet de lotir sera composé au maximum de 15 lots d'une surface comprise entre 645 et 1585 m². La surface totale de ces lots est de 15 471 m².

Les parties collectives sont représentées par :

- La voirie permettant la circulation et l'accès au lot, d'une superficie de 1282 m²,
- Les accotements qui seront bitumés représentent une surface de 524 m².
- Les espaces verts d'une superficie de 1428 m²,

Le périmètre total de la zone du projet est de 18 379 m²

Dans le cadre des travaux de la voirie interne, il sera implanté tous les réseaux nécessaires à la viabilisation du site (AEP, Télécom, EDF, éclairage, Eaux Usées et Eaux Pluviales).

Eaux usées :

Les eaux usées domestiques en provenance des différents lots seront acheminées jusqu'à la conduite gravitaire sous chaussée. Chaque lot sera équipé d'une boîte de branchement. Les réseaux créés seront connectés à des têtes de réseau existant à la périphérie du bourg. Le réseau rejoindra gravitairement la station de traitement communale située en contre bas du bourg. Cette station a une capacité suffisante pour accueillir les effluents complémentaires du lotissement.

Cette station est composée d'un lagunage à 2 étages avec dégrillage en tête. L'ouvrage est dimensionné pour recevoir xx EH.

Son fonctionnement est.....

Voir annexe n°5 : fiche de visite du 31mars 2008 du SATESE. En attente des données

SATESE

NOTA :

Les profondeurs des boîtes de branchement permettent le raccordement gravitaire des habitations au réseau créé. Cependant, si l'implantation des bâtiments, notamment pour les lots 9 à 15, nécessite la mise en place d'une pompe de relevage, celle-ci sera à la charge de l'acquéreur.

Eaux de process industriel :

Sans objet

Eaux pluviales :

Compte tenu de la pente du terrain, le projet sera placé sur un bassin versant unique. La collecte des eaux de pluie possédera donc un seul exutoire. Les eaux se rejeteront dans le fossé de la rue des Bouguillons pour rejoindre un réseau communal d'évacuation des eaux pluviales existant.



Vue du fossé de la rue des Bouguillons

Le principe de prétraitement des eaux pluviales se décomposera comme suivant :

1- **Concernant les eaux pluviales des lots** : Chaque lot rejettera ses eaux pluviales dans un ouvrage de rétention de type noue ou bassin ou autre ouvrage enterré ou non, situé en contrebas de son terrain. Ce rejet se réalisera soit par ruissellement, soit via une canalisation, directement connecté à l'ouvrage. Toutes les eaux pluviales issues de la parcelle (dalles, ruissellement sur espaces imperméabilisés type voirie interne ou parking) seront accueillies vers cet ouvrages sans prétraitement.

Chaque acquéreur pourra, selon sa volonté, installer une citerne soit enterrée, soit intégrée au bâtiment, récoltant les eaux pluviales des toitures via les dalles. Ces eaux serviront à l'usage domestique en tenant compte des limites de l'arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. Cette installation reste autorisée et compatible avec l'ouvrage de rétention à proposer. Le trop-plein de cette citerne ainsi que les eaux de ruissellement des espaces de circulation imperméabilisés seront dirigées vers l'ouvrage dont la réalisation et l'entretien seront à la charge de l'acquéreur.

Pour chaque lot, le débit de fuite sera limité à 1 l/s (ces ouvrages fonctionnent en stockage) et ces derniers seront dimensionnés pour une pluie de retour 10 ans avec un volume de rétention individuelle de 28 m³.

Remarque : le maître d'ouvrage de ce projet d'aménagement engage sa responsabilité sur les objectifs à atteindre et les moyens mis en œuvre, bien qu'il ne puisse superviser que l'ensemble des travaux concernant les secteurs qui seront collectifs. Les ouvrages individuels de rétention des eaux pluviales restent à la charge et sous la responsabilité exclusive des futurs acquéreurs aussi bien du point de vue de conception, de réalisation et d'entretien. De ce fait l'aménageur impose un règlement de lotissement dont un article est destiné à informer des obligations de réaliser un ouvrage individuel de traitement des eaux pluviales.

2- **Concernant les eaux pluviales des espaces collectifs liés au projet** : Le système choisi pour ce projet sera des noues de rétention disposées le long de la voirie interne comme moyen de transfert et de rétention des eaux pluviales.

Les eaux pluviales de la voirie (et des accotements) mise en place avec une légère pente transversale permettant l'évacuation des eaux de pluie de la chaussée, seront guidées à ciel ouvert vers les noues positionnées le long de la chaussée. Ces noues récolteront les boîtes de branchement des eaux pluviales de chaque lot.

Le débit de fuite de l'ouvrage de régulation à mettre en place au niveau du bassin de rétention sera calé à 20 l/s avant rejet vers le milieu naturel et le volume de rétention sera dimensionné pour une pluie de retour 10 ans. En effet, la surface du projet, augmenté de son impluvium intercepté, porte le

bassin versant à 2.99 ha et dans ce cas le débit de fuite 20 l/s car la surface est comprise entre 1 et 7 ha (l'infiltration dans le sol sera considérée comme quasi nulle).

Ces noues fonctionneront en cascade de l'amont vers l'aval avec comme exigence un débit de fuite réglementaire de 20 l/s sur la dernière cloison. Les débits de fuite des cloisons intermédiaires seront calibrés de 5 à 10 l/s permettant une mise en charge plus rapide de l'amont vers l'aval.

Pour l'ensemble de cette zone, les écoulements pluviaux seront traités, avec comme objectif la préservation du milieu récepteur aussi bien quantitativement que qualitativement.

Coordonnées Lambert de l'exutoire des eaux pluviales du projet :

Lambert 93 : X = 574,832 ; Y = 6581,545

Lambert II étendu : X = 525,806 ; Y = 2147,347

Voir annexe n°3: plan de masse et des réseaux d'eaux pluviales

Protection incendie :

La défense incendie sera assurée par une extension du réseau AEP existant correctement dimensionné pour l'installation de l'équipement nécessaire à la protection réglementaire.

4) Objet des travaux envisagés pour l'aménagement du lotissement

Les lots seront vendus en l'état de prairies permanentes à aménager par les acquéreurs.

La mairie supervisera la réalisation des travaux de voirie de desserte et réseaux divers ainsi que les ouvrages de régulation des écoulements des eaux pluviales sous la responsabilité de maîtrise d'œuvre du bureau d'études A2I de Cussac.

Chaque acquéreur d'un lot aura obligation de réaliser un ouvrage de gestion des eaux pluviales sur sa parcelle avant rejet dans la boîte de branchement de pluvial mise à disposition en limite de parcelle.

Les caractéristiques de ces ouvrages devront être mentionnées dans le règlement intérieur du lotissement de manière à ce que chaque acquéreur puisse réaliser l'ouvrage à sa bonne dimension.

5) Rubrique de la nomenclature dans laquelle le projet doit être rangé

Le projet est soumis au régime de la **rubrique 2.1.5.0** de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement car la surface totale collectée est comprise entre 1 et 20 ha.

La superficie globale du projet de lotissement augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet est évaluée à 2,99 ha. Le lotissement se situe en effet en tête de bassin versant.

Le projet n'est pas concerné par la rubrique 3.3.1.0. Des sondages pédologiques montrent que la classification du sol ne caractérise pas la présence de zone humide

Rubrique	Ouvrages, installations, activités	Régime
2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	1° Supérieure ou égale à 20 ha 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Autorisation Déclaration
3.2.3.0. Plans d'eau permanents ou non :	1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha	Autorisation Déclaration
3.2.5.0. Barrage de retenue et digues de canaux :	1° De classe A, B ou C 2° De classe D	Autorisation Déclaration
3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	1° Supérieure ou égale à 1 ha 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	Autorisation Déclaration

IV/ ETUDE D'INCIDENCE

1) Analyse de l'état initial du site

a) Climatologie

Premiers contreforts du Massif Central, situés à moins de 200 km du littoral atlantique, les plateaux limousins ont un climat pluvieux et frais marqué par une double influence : celle de l'océan et celle du relief. Le Limousin est une région bien arrosée puisqu'il reçoit une lame d'eau annuelle moyenne de 1 000 mm, alors que la moyenne française n'est que de 800 mm.

Cette forte pluviosité est d'abord due à sa situation géographique. Situé près de l'Océan Atlantique, il est balayé toute l'année par des perturbations cycloniques océaniques qui se déplacent d'ouest en est, le long du front polaire, apportant fraîcheur et humidité. L'amplitude thermique moyenne annuelle reste modérée. Les étés limousins sont frais et les hivers modérément froids. Les données météorologiques suivantes ont été fournies par Météo France. Elles correspondent à la station de Limoges – Bellegarde (87).

- Pluviométrie :

Le tableau ci-après présente les éléments caractéristiques du **bilan hydrique** à la station météorologique de Limoges :

Mois	Précipitation	ETP	P-ETP
Janvier	93.4	14.9	78.9
Février	88.4	23.9	64.5
Mars	78.4	49.3	29.1
Avril	80.1	75.5	4.6
Mai	95.9	98.5	- 2.6
Juin	76.1	115.8	- 39.7
Juillet	62.7	131.8	- 69.1
Août	75.4	110.4	- 35.0
Septembre	83.7	72.6	11.1
Octobre	90.8	38.8	52
Novembre	90.2	17.9	72.3
Décembre	99.2	13.8	85.4
Année	1014.3	763.2	251.5

Données météorologiques de la station de Limoges

P : Précipitations (hauteurs moyennes mensuelles)

ETP : Evapotranspiration potentielle moyenne calculée

La période de déficit hydrique climatique, les mois où les précipitations sont inférieures à

l'évapotranspiration potentielle, s'étend de mai à fin août (caractères rouges). La hauteur cumulée de ce déficit hydrique est de 146.4 mm. Cependant, les précipitations sont réparties régulièrement sur l'année. Les sols constituent une réserve d'eau pour les plantes.

Lors du déficit hydrique, le sol s'appauvrit en eau. Le bilan hydrique redevient positif au mois de septembre, mais il s'écoule environ deux mois pour que le sol ait reconstitué sa réserve.

- Températures :

Le tableau ci-après présente les éléments caractéristiques des températures à la station météorologique de Limoges (période de 1966 à 1998) :

Mois	Température minimale Moyenne	Température maximale Moyenne	Température Moyenne
Janvier	0,9	6,8	3,8
Février	1,8	8,4	5,1
Mars	2,9	10,7	6,8
Avril	4,9	13,4	9,1
Mai	8,5	17,3	12,9
Juin	11,3	20,6	16
Juillet	13,7	23,7	18,7
Août	13,5	23,3	18,4
Septembre	11,0	20,3	15,6
Octobre	8,0	16,0	12,0
Novembre	3,9	10,6	7,2
Décembre	1,7	7,5	4,6
Année	6,8	14,9	10,8

Températures moyennes à la station de Limoges

Les données ci-dessus montrent une faible amplitude thermique. Les écarts de températures minimales et maximales présentent également de faibles amplitudes. Le nombre de jours où la température maximale sous abri est inférieure à 0 °C ($T_x < 0$ °C) pour la période de 30 ans allant de 1966 à 1998 est de :

- 13 jours consécutifs (le 04/01/85),
- la moyenne annuelle étant de 2 séries de 1 jour où $T_x < 0$ °C.

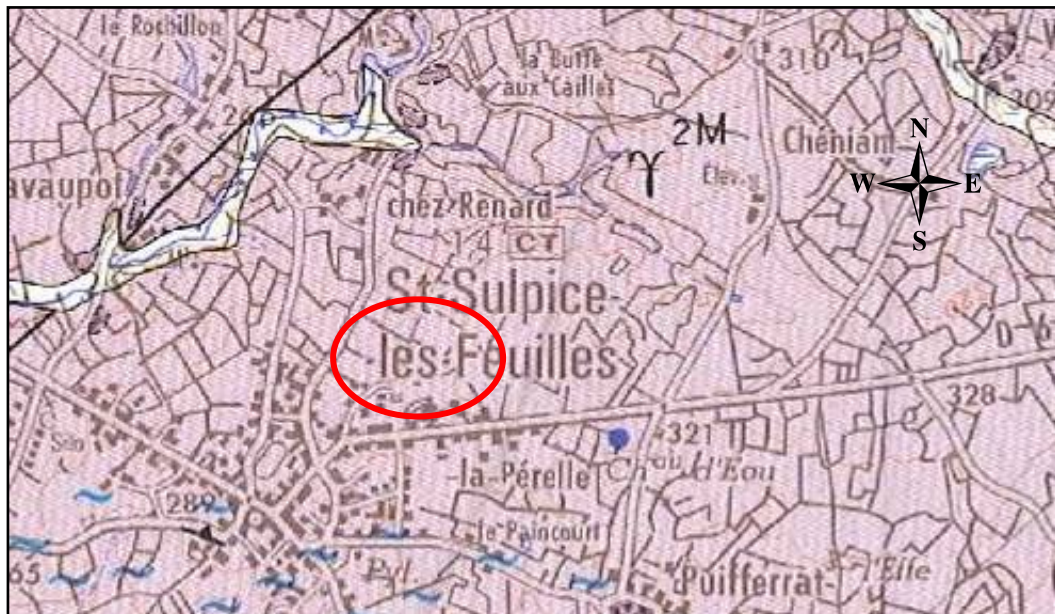
Le nombre de jours de fortes gelées ($T_x < -5$ °C), où la température maximale sous abri est

inférieure à - 5 °C, a été au maximum de 8 jours consécutifs débutant le 11/01/87. Depuis 1966, il n'a été relevé que 7 séries (4 fois 1 jour, 2 séries de 5 jours consécutifs + 1 série de 8 jours consécutifs).

La pluviométrie moyenne mensuelle est de 74,6 mm, le maximum étant observé au mois de Mai avec 86,3 mm. La pluviométrie moyenne annuelle est de 895,7 mm et la température moyenne annuelle est de 10,8 °C. Les vents dominants sont de secteur est-sud-est l'automne et l'hiver, et ouest-nord-ouest l'été.

b) Relief, sol et paysage

- Géologie :



**Extrait de la carte géologique n° 615 (Saint Sulpice les Feuilles),
Échelle modifiée au 1 / 25 000^{ème}**

Le site d'implantation du projet se trouve dans le nord-ouest du Massif Central, à la limite entre la Basse-Marche (socle métamorphique) et le seuil du Poitou (roches sédimentaires).

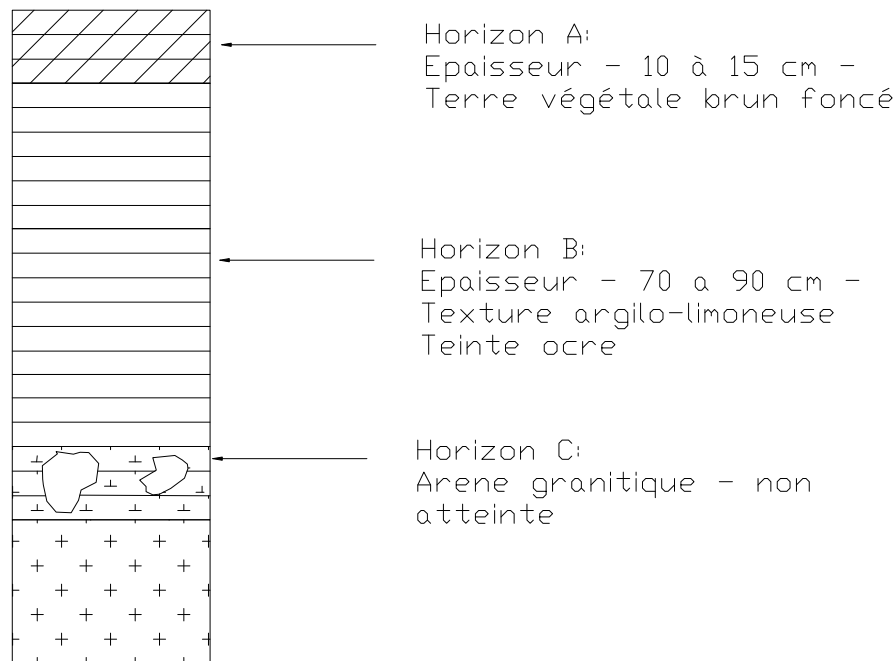
Le sous-sol du site est constitué de roches granitiques appartenant à la série de la Basse-Marche. Plus particulièrement, il s'agit du granite de Saint Sulpice : γ^{2M} : roche altérée de patine jaune-ocre, à biotite et muscovite. Le grain est fin à moyen.

- Pédologie :

Les sols rencontrés au niveau du site sont de types sol bruns argilo-limoneux.

Le sol brun acide avec un horizon de terre végétale d'une épaisseur de 10 à 15 cm, suivi d'un horizon

d'arène de texture sablo-limoneuse à limono-sableuse d'une dizaine de centimètre avec la présence de cailloux pluricentimétriques, qui ne présente aucune hydromorphie ni temporaire ni permanente. La roche mère n'est pas atteinte à une profondeur maximum de 1,20 m, ce qui ne sera pas pénalisant pour les terrassements du projet.

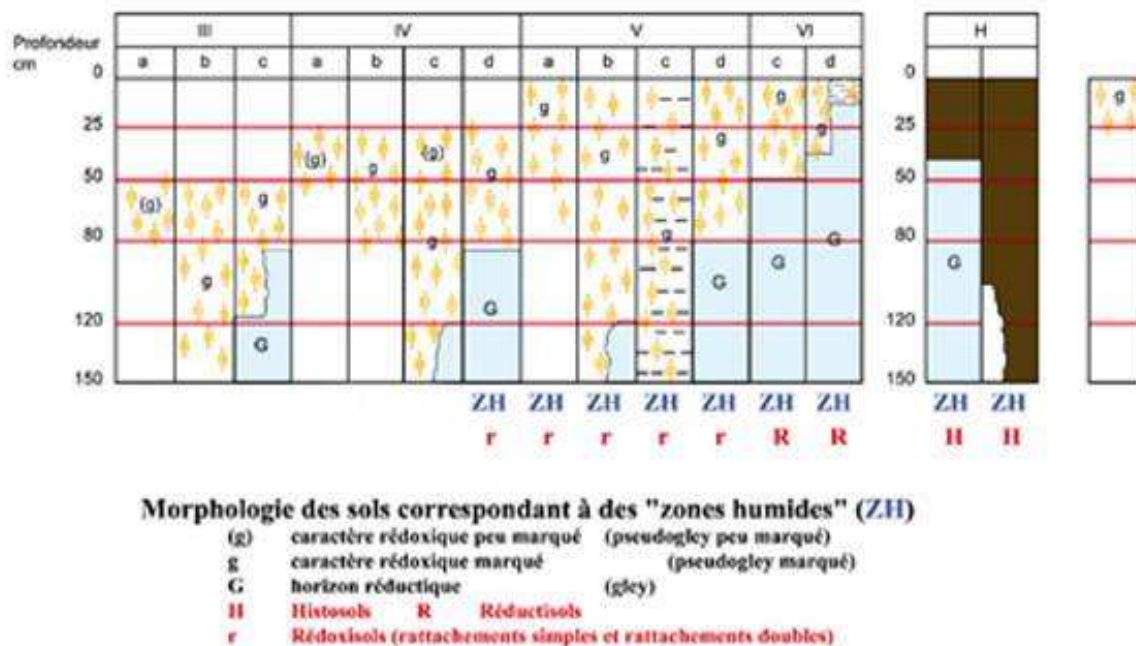


L'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifié définit comme « sols des zones humides, les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981) :

- 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.
- 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.
- Les autres sols caractérisés par :
 - o Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA.

- o Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

Remarque sur les pourcentages des traits : "Les traits d'oxydation, de déferrification, voire de réduction doivent couvrir plus de 5 % de la surface de l'horizon." (Source : Baize D., Girard M.-C., coord. 2009. *Référentiel pédologique 2008*. Versailles : Editions Quae).



Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée modifié (GEPPA. 1981)

Conclusion :

Les sondages effectués par notre bureau d'études avec une tarière à main a permis d'identifier un sol de zone humide.

La morphologie des sols ne rentre pas à la classification de type « zones humides » établies par le Groupe d'Etudes des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA 1981).

Concernant la nappe d'eau, il reste difficile d'appréhender son niveau de plus hautes eaux compte tenu de la mesure ponctuelle de l'étude et la période de la mesure.

c) Hydrogéologie

Les ressources en eaux souterraines sont relativement faibles. Deux catégories d'aquifères biens individualisés sont à distinguer : l'horizon supérieur des arènes et les milieux fissurés du socle cristallin.

L'horizon supérieur des arènes : Il est relativement développé au niveau du site d'implantation du projet, du fait de la présence d'importantes formations d'altération et de limons résiduels : sous l'effet de l'altération atmosphérique, les roches cristallines se sont décomposées en un matériau meuble, sablo-argileux à argilo-sableux, reposant sur le socle sous-jacent plus sain. Lorsque l'horizon arénisé est suffisamment épais (10 à 15 m), les eaux infiltrées forment de petites nappes discontinues, parfois exploitées pour l'alimentation en eau potable. La profondeur relativement faible de ces nappes à caractère libre implique leur vulnérabilité aux pollutions de surface liées aux activités humaines. Malgré les sensibilités au plan qualitatif et la précarité des débits, conditionnés par les fluctuations climatiques, ce type d'aquifère assure la majeure partie des besoins en eau potable de la région.

Les milieux fissurés du socle cristallin : lorsqu'ils sont suffisamment développés et non colmatés, les réseaux de fractures de la roche saine sous-jacente constituent des drains naturels favorisant les circulations d'eaux souterraines. Les écoulements profonds, parfois captifs, sous l'horizon supérieur des arènes, sont naturellement mieux protégés vis-à-vis des pollutions par infiltrations.

Sur le plan physico-chimique, les eaux captées sont faiblement minéralisées et présentent un pH acide.

Les sources connaissent des débits d'étiages faibles et restituent l'eau rapidement lors des périodes pluvieuses. Ces eaux souterraines, peu profondes, sont caractérisées par leur sensibilité à la pluviométrie et aux contaminations superficielles.

Au niveau du projet, les formations aquifères peuvent présenter trois faciès :

- Au niveau des fonds humides, dans les formations alluvionnaires et colluvionnaires, une nappe superficielle, voire affleurante, drainée, dans le secteur sud, par un petit cours d'eau, et donnant lieu à la création de zones humides,
- Plus en profondeur, en fonction de l'épaisseur du manteau d'arènes, une nappe à porosité d'interstices, alimentée par la précédente,
- Sur les hauteurs, là où affleurent fréquemment les formations gneissiques, et en dessous du manteau d'arènes au niveau des fonds humides, un aquifère à porosité de fractures.

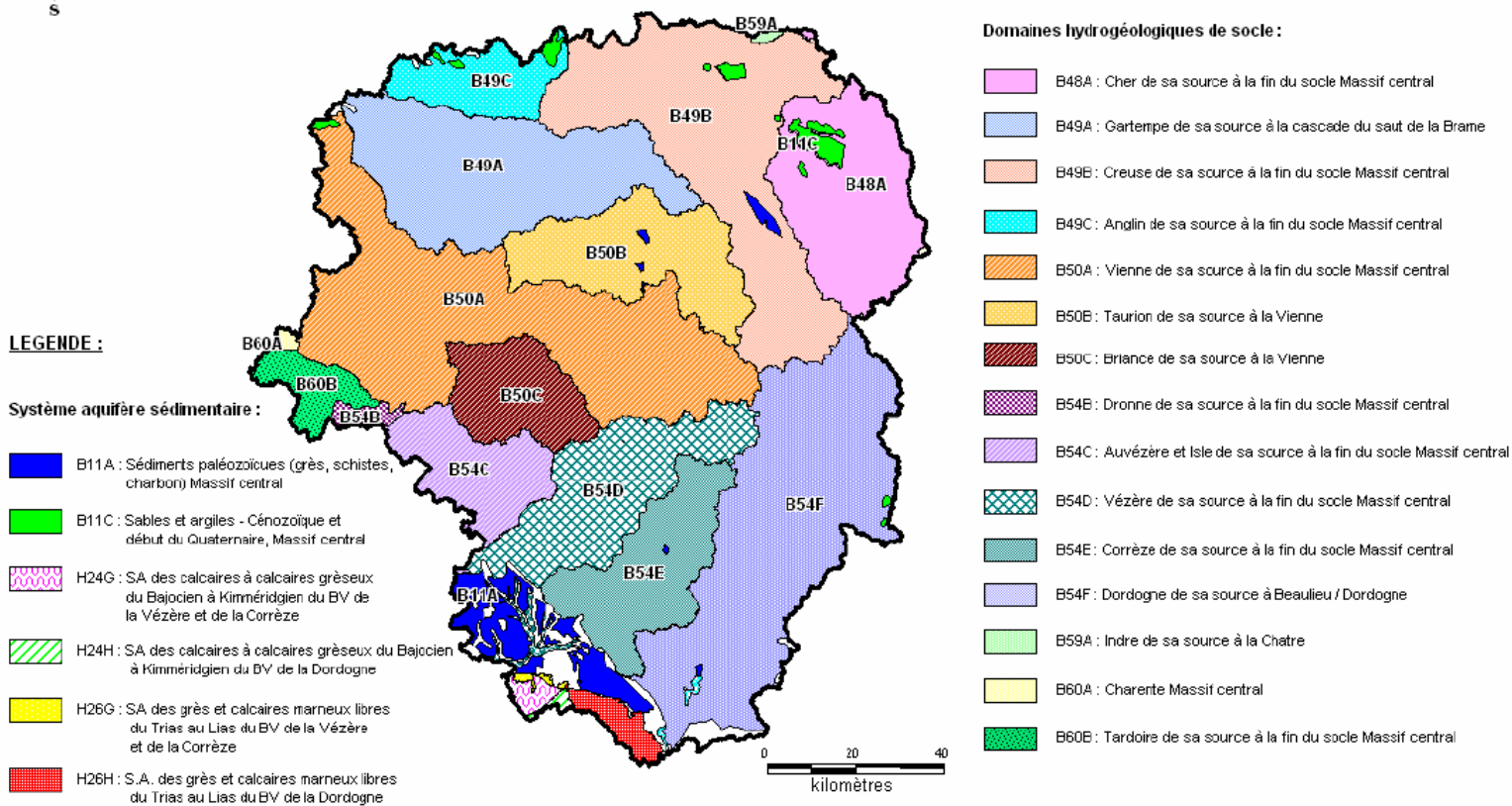


Illustration 4 – Carte des entités hydrogéologiques définies par la BDRHF V2 ® en région Limousin

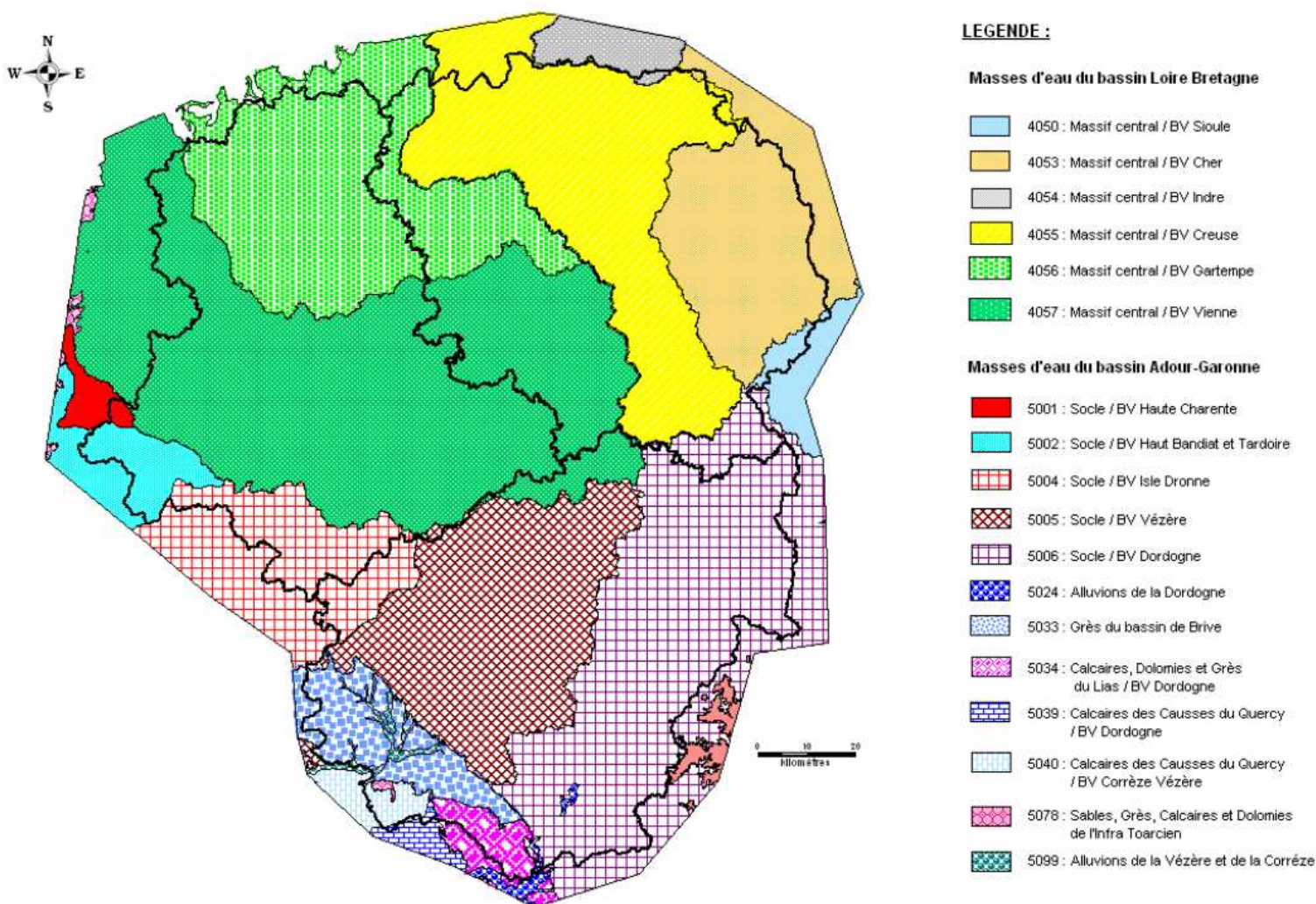


Illustration 3 – Carte des masses d'eau présentes en Limousin

La masse d'eau vers laquelle les eaux pluviales issues du projet pourront s'infiltrer sera représentée par « Massif Central / Bassin versant de la Gartempe », codée FRFG4056.

L'état de la masse d'eau souterraine est bon mais reste vulnérable aux pollutions de surface.

d) Hydrologie

Le site d'implantation du projet se trouve sur le bassin versant de talweg affluent rive droite de la Benaize : En effet, en aval du projet et à l'est de la limite de propriété englobant le projet, un petit cours d'eau, défini comme étant intermittent sur la carte I.G.N., rejoint, à 1 Km au sud-ouest du bourg, la rivière la Benaize (79 km de longueur), laquelle est un affluent rive gauche de l'Anglin à Saint Hilaire sur Benaize (36).

Les eaux pluviales collectées sur le lotissement seront rejetées dans un fossé rejoignant un réseau d'évacuation existant du bourg pour se rejeter dans un talweg affluent rive droite de la Benaize.

Nous décrivons ici le bassin versant du talweg, jusqu'à sa confluence avec la Benaize, aussi bien du point de vue physique (débit d'étiage, débit de crue...) que de son intérêt naturel (qualité, objectifs de qualité, classement piscicole ...).

d.1) Généralités

- Description

Le projet est situé sur le bassin versant global de la Benaize. Il n'existe aucune donnée de mesures pour le ruisseau récepteur.

Il n'y a pas de point de mesure du Réseau National de Bassin (RNB) sur la Benaize.

Un réseau départemental complémentaire (à celui du RNB) est mis en œuvre depuis mai 2001 selon un protocole Agence de l'Eau Loire-Bretagne - Conseil Général de la Haute-Vienne.

Il comprend un point de mesure sur la Benaize à l'aval de Jouac au lieu-dit Le Paulmet à Saint-Martin le Mault (code 04096350). Avec la mise en place de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), cette station a été maintenue (RCD).

Ce ruisseau fait partie d'une masse d'eau superficielle définie par le S.D.A.G.E. Loire-Bretagne. Cette masse d'eau pour ce secteur est codée FRGR0422 « la Benaize et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Asse ».

La qualité actuelle de la Benaize et de son chevelu sur ce secteur est de qualité globale 1B (Bonne).

Les objectifs environnementaux fixé par le S.D.A.G.E. pour cette masse d'eau est d'atteindre un « bon état » écologique et chimique en 2015 car ces objectifs présentent une faisabilité technique certaine pour cette masse d'eau concernée et ce conformément à l'Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux

méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du Code de l'Environnement.

Par conséquent, tout rejet effectué dans le ruisseau récepteur devra respecter ces prescriptions et ne devra pas déclasser la masse d'eau concernée.

Les données caractéristiques du talweg affluent de la Benaize sur le secteur sont à relier à la station d'hydrométrie de Jouac (code L5623010).

Bassin versant	190 km²
Débit moyen interannuel (module)	1,94 m³/s soit 10,21 l/s/km²
Débit mensuel d'étiage quinquennal (Q.M.N.A.5)	0,069 m³/s soit 0,36 l/s/km²

A noter que la commune de Saint-Sulpice les Feuilles est inscrite dans un ATLAS des zones inondables pour la vallée de la Benaize.

Ce sont des documents d'information qui représentent les zones inondables. Ils sont établis généralement par vallées. Ils n'ont pas de valeur réglementaire mais permettent de situer un bien par rapport au risque inondation et de faire prendre conscience de l'existence d'un risque. Les cartes sont plus ou moins précises et leur échelle peut varier du 1/30000 au 1/2000.

Ces Atlas contribuent notamment :

- à l'information du public, des professionnels et des décideurs,
- à la compréhension de la dynamique alluviale, en favorisant la mémoire des crues et la protection des milieux naturels et des sites,
- à l'application de la police de l'eau et des milieux aquatiques, en précisant les limites du lit majeur des cours d'eau,
- à nourrir la réflexion territoriale, en permettant d'avoir une vision élargie et un raisonnement spatial, afin de révéler des potentialités de développement en dehors des zones à risque,
- à développer la solidarité de bassin, en identifiant les zones d'expansion naturelles des crues et les zones envisageables de rétention des crues.

Par ailleurs, ces atlas peuvent guider les services de l'État et les collectivités dans la programmation des Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles.

- Périmètres de protection

Il n'existe pas de périmètre de protection déclaré à proximité du lieu des travaux.

La commune de Saint-Sulpice les Feuilles est alimentée en eau potable par le Syndicat d'eau COUL GART EAU représenté par les communes adhérentes présentées dans le tableau ci-dessous.

<u>BESSINES-SUR-GARTEMPE</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente via une collectivité	via S.I.A.E.P. DE COUZE-GARTEMPE
<u>CHATEAUPONSAC</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente directe	
<u>DOMPIERRE-LES- EGLISES</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente directe	
<u>FOLLES</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente via une collectivité	via S.I.A.E.P. DE COUZE-GARTEMPE
<u>FROMENTAL</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente via une collectivité	via S.I.A.E.P. DE COUZE-GARTEMPE
<u>LE BUIS</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente directe	
<u>LUSSAC-LES- EGLISES</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente directe	
<u>RAZES</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente via une collectivité	via S.I.A.E.P. DE COUZE-GARTEMPE
<u>ROUSSAC</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente directe	
<u>S.I.A.E.P. DE COUZE-GARTEMPE</u>	DDT de la Haute-Vienne (87)	Adhérente directe	
<u>SAINT-AMAND-MAGNAZEIX</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente directe	
<u>SAINT-HILAIRE-LA-TREILLE</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente directe	
<u>SAINT-LEGER-MAGNAZEIX</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente directe	
<u>SAINT-MARTIN-LE-MAULT</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente directe	
<u>SAINT-PARDOUX</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente via une collectivité	via S.I.A.E.P. DE COUZE-GARTEMPE
<u>SAINT-SORNIN-LEULAC</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente directe	
<u>SAINT-SULPICE-LES-FEUILLES</u>	HAUTE-VIENNE (87)	Adhérente directe	
<u>SAINT-SYMPHORIEN-SUR-COUZE</u>			

Le point de prélèvement superficiel est localisé sur la GARTEMPE-MOULIN DE COULEROLLE, point de prélèvement superficiel Codé Siseau : 087001382.

La distribution est en affermage auprès de la SAUR.

Aucun captage ne se trouve sur la commune et donc à proximité du projet.

d.2) Caractérisation du ruisseau récepteur

- Aspects quantitatifs
 - ✓ Méthodologie

Pour déterminer les débits de crue du ruisseau issu du bassin versant d'implantation du projet, il convient de se baser sur leur superficie en un point donné. Pour des bassins versant ruraux de ce type, il sera utilisé les méthodes statistiques sommaires de Crupédix et de Socose. Il n'existe en effet aucune donnée relative à ces deux ruisseaux dans les différents registres officiels (données DIREN, banque Hydro).

La méthode de **Crupédix** (Synthèse nationale des crues des petits bassins versants, fascicule 3) permet d'estimer rapidement le débit instantané de pluie de retour dix ans, sur un bassin rural de taille comprise entre 2 et 2 000 km². Elle repose sur la formule suivante, calée statistiquement sur un grand nombre de bassins versants et qui permet de relier le débit décennal à la surface et à la précipitation journalière décennale, en faisant intervenir un coefficient de correction régional R.

$$Q_{i10} = R \cdot S^{0,8} \cdot (P_{j10} / 80)^2$$

Q_{i10} : le débit de pointe décennal (en m³/s),

R : coefficient régional de Crupédix sans unité,

S : la superficie du bassin versant étudié au niveau de l'exutoire (en km²),

P_{j10} : la pluie journalière décennale (en mm).

La méthode **SOCOSE** (Synthèse nationale des crues des petits bassins versants, fascicule 2) permet d'estimer rapidement le débit instantané de pluie de retour dix ans, sur un bassin rural de taille comprise entre 2 et 200 km².

Ces deux modes de détermination s'appliquent néanmoins uniquement sur des bassins versants ayant une superficie supérieure à 2 km².

Même si la limite de bassin versant n'est pas respectée, nous appliquerons ces méthodes pour obtenir un estimatif de débit de crue.

Il conviendra donc d'appliquer sur ce bassin versant la moyenne de ces deux méthodes, pour évaluer les débits de crues du cours d'eau au droit du rejet final des eaux pluviales issues de la zone principale du projet.

Voir annexe n°1 : plan du bassin versant du ruisseau récepteur des eaux pluviales du projet sur carte IGN – échelle 1/12500^{ème}.

✓ Résultats

		Talweg
Superficie		1,44 km ²
Longueur du chemin hydraulique le plus long		2750 m
Méthode Crupédix	Crue décennale (m ³ /s)	1,21 m ³ /s
	Crue centennale (m ³ /s)	2,31 m ³ /s
Méthode Socose	Crue décennale (m ³ /s)	1,44 m ³ /s
	Crue centennale (m ³ /s)	2,75 m ³ /s
Débit moyen interannuel		14,75 l/s
Q.M.N.A.₅		0,52 l/s

Voir annexe n°4 : Calculs hydrauliques.

Ce cours d'eau est indiqué sur la carte IGN comme étant intermittent.

- Aspects qualitatifs

Il n'existe aucune donnée de mesures pour le ruisseau récepteur. Par défaut, il sera donc appliqué les objectifs d'état écologique et chimique de la masse d'eau codée FRGR0422 « la Benaize et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Asse » pour le talweg concerné. Le ruisseau a donc un objectif de « bon état » écologique et chimique pour 2015 car ces objectifs présentent une faisabilité technique certaine pour cette masse d'eau concernée. Par conséquent, tout rejet effectué dans ce cours d'eau devra respecter ces prescriptions et ne pas déclasser la masse d'eau superficielle concernée.

- Usages

Les usages liés à l'eau situés en aval de ces rejets sont quasi inexistantes. Sur le secteur aval du projet de lotissement, il convient de noter la présence du bourg. En aval du bourg, on note des prairies de pâtures où les ruisseaux peuvent permettre éventuellement l'abreuvement d'animaux. Ces ruisseaux de tête de bassin versant sont classés en première catégorie piscicole et offrent une vocation piscicole.

e) Diversité naturelle

Richesses naturelles

Il n'existe ni Z.N.I.E.F.F. (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique), ni Z.I.C.O., ni zone Natura 2000 sur le territoire de la commune de Saint-Sulpice les Feuilles.

Le projet est situé à proximité de ces zones mais n'entre pas dans leurs périmètres.

Les ZNIEFF sont les suivantes :

- ZNIEFF 740000096 Etang de la Chaume (AZERABLES) Distance : 5,50 km à l'EST du site

L'étang de la Chaume présente une richesse ornithologique très importante. Il abrite des espèces de passage ou nicheuses dont certaines sont rares ou en régression.

Parmi les oiseaux de passage ou en hivernage on y trouve le Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*), de la Tadorne de Belon (*tadrona tadorna*), des Fuligules milouin et morillon (*Aythya ferina* et *A. fuligula*), du Harle pieâtre (*Mergus albellus*), du Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), du Balbuzard pêcheur (*Pandion halieutus*), des Chevaliers (au moins 7 espèces) etc. Parmi les oiseaux nicheurs vus dernièrement citons le Râle d'eau (*rallus aquaticus*) ou le Bruant des roseaux (*Emberiza shoeniclus*).

La flore de l'étang est également d'un grand intérêt. On y trouve des espèces rares au moins dans ce secteur du Limousin (Drosera à feuille intermédiaire, la Sagittaire). D'autres espèces méritent une mention spéciale. Une fougère amphibie d'une très grande rareté un peu partout en France. L'Isoete très tenu (*Isoetes tenuissima*) est une plante endémique du centre de la France, c'est à ce titre qu'elle est protégée au niveau national. Deux autres plantes amphibies protégées au plan national, la Pillulaire et la Littorelle se trouvent aussi les rives sablonneuses des étangs.

La ZNIEFF ne se limite pas à l'étang au sens strict. Les prairies situées au nord ainsi que les zones de landes plus ou moins boisées ont également été intégrées.

- ZNIEFF 740002782 Vallée de la Benaize Distance : 4,70 km

Située dans le nord de la Haute-Vienne, la Benaize est un cours d'eau qui résulte de la fusion de plusieurs petits ruisseaux prenant leur source en Creuse sur les communes de Vareilles et de St Agant-de-Versillat. Le site intégré à l'inventaire ZNIEFF est localisé à l'aval de la digue du lac de Mondon. Dans ce secteur, la Benaize coule dans une vallée relativement encaissée aux pentes boisées. Par endroit des affleurements rocheux permettent l'installation d'une flore saxicole.

Au plan botanique, le site abrite quelques espèces de fougères remarquables : L'Asplenium du Forez (*Asplenium foresiense*, protégé en Limousin) et la Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*, protégé en Haute-Vienne).

Au plan faunistique, seul le Cincle plongeur a été signalé parmi les espèces remarquables de la vallée. Cet oiseau est un bon indicateur de la qualité des eaux de la rivière. Il recherche les cours d'eau au courant rapide et au lit enroché.

- ZNIEFF 740120138 Landes du Coury Distance : 5,40 km

Les landes du Coury sont situées sur la commune de St-Georges-les-landes à la limite des régions Limousin et Centre. L'altitude relativement basse (250-260 m) et leur localisation (façade atlantique de la région) font que ces landes ont un caractère particulier. Ce sont des landes à Bruyère à balais (*Erica scoparia*) que l'on appelle des brandes en Poitou. Ce type de formation est rare en Limousin. Une grande partie de ces landes est envahie par les fourrés à Bourdaine et Fougère-aigle, on ne note aucune activité humaine particulière sur ces milieux. Le site présente un intérêt à la fois botanique et zoologique.

Au plan botanique, la présence de la Bruyère à balais (*Erica scoparia*) est un des éléments remarquables dominant. Plusieurs espèces de grand intérêt sont à signaler : *Gentiana pneumonanthe* et *Rhynchospora fusca* (toutes les deux protégées en Limousin) ; *Drosera intermedia* (protégée en France) et *Pinguicula lusitanica*, espèce nouvelle pour la région. Le cortège classique des landes de basse altitude est encore bien représenté : Callune (*Calluna vulgaris*), Genévrier (*Juniperus communis*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*).

Au plan faunistique, une espèce d'oiseaux inféodée aux landes humides est à signaler : la Fauvette pitchou (*Anthus pratensis*). Parmi les invertébrés, il faut signaler la présence d'une espèce extrêmement rare, liée aux landes humides et exclusivement à la Gentiane : l'Azuré des Mouillères (*Maculinea alcon*). Autres espèces remarquables toujours parmi les papillons : le Miroir (*Heteropterus morpheus*) et l'Hespérie du Brome (*Carterocephalus palaemon*) qui sont en voie de régression un peu partout en France.

- ZNIEFF 740008132 Etang de Vitrat Distance : 9,59 km

L'étang de Vitrat est situé sur le cours de la Brame. Ce cours d'eau, qui n'est qu'un petit ruisseau, se jette dans la Gartempe à hauteur de la commune de Thiat (87).

Le périmètre de la ZNIEFF concerne la zone humide située à l'amont de l'étang et comprend des saulaies inondables, cariçaies, mégaphorbiaies et prairies humides.

Parmi les espèces remarquables à signaler sur le site, nous pouvons citer des oiseaux rares en Limousin : la Locustelle tachetée (*Locustella naevia*) ou encore le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*). Quelques invertébrés peu courant dans la région ont été signalés également : le Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*) ou encore la Galéruque de la Scutellaire (*Phyllobrotica quadrimaculata*). La Loutre, espèce protégée en France, a été signalée sur les abords de l'étang, renforçant l'intérêt du site.

Au plan botanique, des prospections restent encore à effectuer. Les plantes recensées à ce jour appartiennent à des espèces typiques des zones humides, présentes souvent en abondance, mais aucune espèce végétale protégée n'a été recensée pour le moment.

Le périmètre de la zone comprend non seulement l'étang et les zones humides directement dépendantes mais aussi la partie amont du ruisseau de la Brame et les prairies humides attenantes.

- ZNIEFF 740000082 Forêt de Saint Germain- Beaupré

La forêt de St Germain-Beaupré est située sur un plateau peu élevé et relativement plat d'altitude comprise entre 300 et 400 m. sur la commune de St Germain-Beaupré en Creuse. Cette forêt a été considérablement réduite. En 1983, sa surface était estimée à 280 ha (Beauchet, 1983) actuellement elle ne couvre moins de 100 ha. Les surfaces forestières ont été récupérées par l'agriculture.

Plusieurs types de bois peuvent être recensés : chênaie-charmaie largement dominante, mais aussi chênaie-hêtraie et aulnaie-saulaie dans les secteurs les plus humides. L'intérêt botanique du site est assez limité. Cependant, le site abrite des espèces animales qui sont directement dépendantes de la forêt pour une partie vitale de leur développement. Ainsi, plusieurs rapaces diurnes nichent dans les bois (Autour des Palombes, Epervier). D'autres espèces animales intéressantes pour leur rareté fréquentent la forêt comme le crapaud sonneur à ventre jaune ou le grillon des marais dans les ornières et fossés humides. Quelques espèces des milieux humides sont également présentes autour de l'étang, principalement des oiseaux comme la Râle d'eau ou le Héron pourpré.

Conformément au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 modifiant le Code de l'Environnement (article R 414-19), le dossier doit comporter l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

Le projet n'est pas inscrit dans une zone Natura 2000, cependant, nous avons renseigné un formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000.

Voir annexe n°6 : Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000.

La faune

Il n'a pas été observé d'espèces particulières sur les parcelles concernées. La faune qui occupe les zones proches du projet correspond aux espèces inféodées au milieu de la campagne Limousine.

La flore

Les parcelles concernées n'ont pas fait l'objet d'un inventaire botanique. Il n'est donc pas possible de dresser une liste exhaustive des espèces présentes sur le secteur concerné. Toutefois, le

couvert végétal des parcelles concernées par le projet est principalement composé d'herbes, d'arbustes et d'arbres propres aux régions de climat océanique tempéré. Le bocage composé de haies et bosquets de chênes propres aux régions de climat océanique tempéré, forment un habitat intéressant pour la biodiversité.

Actuellement, les prairies sont fauchées et autrefois, elles servaient de pâtures aux animaux ou bien étaient cultivées.

Zone humide

Précédemment dans ce rapport, il a été montré que le sol ne caractérise pas la présence de zones humides.

Aucune espèce ni faunistique, ni floristique ne caractérise la présence de zones humides.

f) Milieu humain

f.1) La population

Le projet se situe à proximité du bourg.

La commune de Saint-Sulpice les Feuilles est située à environ 50 km au nord de Limoges. Sa population est de 1213 habitants pour une superficie de 35,63 km², soit une densité de 34 hab. /km². Elle est constituée d'un bourg principal et de nombreux hameaux.

Nous pouvons noter que le projet de création de ce lotissement privé représente un potentiel de 35 personnes supplémentaires sur la commune (soit une évolution de 3 % de la population communale). Cette augmentation est fortement bénéfique à une commune comme celle de Saint-Sulpice les Feuilles dont le tissu économique et social reste précaire.

f.2) Sites archéologiques et historiques

La commune de Saint-Sulpice les Feuilles possède plusieurs éléments remarquables. Aucun d'eux ne se trouve sur le site d'implantation du projet.

Ce sont : Le **dolmen des Bras** (ou **dolmen de Bras**) situé au sud au sud du hameau de Bras. Ce dernier est classé au titre des monuments historiques le 6 février 1940.

Il n'y a pas, sur le territoire de la commune, de site inscrit ou classé.

2) Incidences du projet sur le milieu et les usages

a) Impact de l'opération sur les eaux superficielles

La création du projet et des infrastructures de transport est susceptible d'aggraver les effets néfastes du ruissellement pluvial sur le régime et la qualité des eaux ainsi que sur la sécurité des populations. L'urbanisation peut en soustrayant à l'infiltration des surfaces de plus en plus importantes par une imperméabilisation des sols, entraîner des désordres sur les secteurs concernés :

- modification de la propagation des eaux par la réorganisation des écoulements ainsi qu'une augmentation des pointes de débit aux exutoires,
- apports de pollution par temps de pluie pouvant être perturbants pour les milieux aquatiques.

La maîtrise de l'ensemble de ces phénomènes nécessite ainsi des aménagements adaptés, pouvant permettre d'évacuer sans dommage les écoulements concentrés et d'épurer ces eaux le plus souvent par décantation ou infiltration, dans le but d'éviter toute perturbation anormale de l'écosystème.

a.1) Impact quantitatif

a.1.1) Objectifs

L'étude hydraulique contenue dans ce paragraphe a pour objectif de déterminer l'augmentation des écoulements hydraulique dus à l'imperméabilisation des sols. En comparant les débits résultants du secteur entre l'état initial et après aménagement, elle permettra de dimensionner les ouvrages ayant vocation à limiter l'incidence de l'imperméabilisation de la zone.

a.1.2) Estimation des débits de crue de référence

a.1.2.1) Etat initial

- Paramètres caractéristiques d'un bassin versant

Le débit à l'exutoire d'un bassin versant se définit par l'étude de sa réponse à une sollicitation de type pluviométrique. Cette réponse se fonde sur le principe de transformation de la pluie en débit et est caractérisé par le temps de concentration t_c (temps mis par une goutte d'eau tombée sur le point le plus éloigné (hydrologiquement) de l'exutoire pour y parvenir).

t_c est influencé par les diverses caractéristiques morphologiques du bassin versant : taille (surface), forme (surface et longueur), relief du bassin (longueur et pente) ainsi que le type de sol, le couvert végétal et les caractéristiques du réseau hydrographique. Ainsi les critères physiques issus du

diagnostic initial du site sont des informations suffisantes pour évaluer grossièrement les débits engendrés par le projet et les volumes de stockage à prévoir.

La pente moyenne du bassin versant est une caractéristique importante pour définir le débit de pointe. Elle se détermine par une moyenne des valeurs de pente sur plusieurs secteurs. Son expression selon Caquot pour un bassin versant urbanisé est la suivante :

$$I_{\text{moy}} = [\sum L_j / (\sum (L_j / \sqrt{I_j}))]$$

Avec L_j : longueur des tronçons successifs et I_j leur pente respective.

La nature du sol influence particulièrement les écoulements de surface. Son impact se mesure principalement à travers la valeur du coefficient de ruissellement. Celui-ci est en effet influencé par les caractéristiques des sols : différence d'infiltration entre des matériaux argileux ou plutôt granitiques..

Le coefficient de ruissellement est à déterminer comme un facteur de contraction du débit. Sa définition caractérise la participation de chaque surface du bassin versant au ruissellement selon sa nature. Ainsi, ce coefficient varie selon la perméabilité du sol ou la pente de la surface.

- Méthodes de modélisation

Plusieurs méthodes plus ou moins sophistiquées peuvent être employées suivant notamment la taille (surface) et les enjeux. Les hypothèses propres à chaque méthode doivent être rigoureusement respectées : chaque méthode est calée par rapport à des intervalles d'utilisation bien définis (= limites de validité), avec des hypothèses particulières. Les deux méthodes les plus couramment utilisées sur des études de petite taille, sont la méthode rationnelle et la formule superficielle de Caquot.

La méthode **rationnelle** consiste à estimer les débits à travers la transformation simple de la pluie supposée uniforme et constante dans le temps, en un débit instantané maximal à l'exutoire. Celui-ci est atteint lorsque l'ensemble du bassin contribue à la formation du débit, donc lorsque la durée de l'averse est égale au temps de concentration du bassin versant. Elle donne le débit de pointe décennal (Q_{10}) :

$$Q_{10} = 0,167.C_a.I.A$$

avec Q_{10} = débit décennal (m^3/s)

C_a = coefficient d'apport = coefficient de ruissellement pour une pluie décennale,

I = intensité de l'averse pour un temps égale au temps de concentration t_c (mm/min),

A = surface totale du BV (ha),

t_c (mn) = temps de parcours de l'eau du point amont du BV au point de calcul.

i est déterminée par l'utilisation de la formule de Montana : $i = a \times t_c^{-b}$, avec a et b (coefficient de Montana) relatifs à la région de pluviométrie de l'étude et à la période de retour choisie. Dans le cadre d'un bassin versant naturel, le temps de concentration t_c est égal au temps de concentration en surface. Celui-ci peut alors se définir par l'utilisation de plusieurs formules empiriques.

Méthode	Formule	Unités
Caquot	$t_c = L / (11 \cdot P^{1/2} \cdot 60)$	S surface en km ² P pente moyenne en m/m L longueur du plus long chemin hydraulique en m
Bourrier	$t_c = [(SL)^{1/3} / P^{1/2}]^{3/4} / 60$	
Ventura	$t_c = 7,62 \sqrt{S/P}$	
Kirpich	$t_c = 0,0195 L^{0,77} \cdot P^{-0,385}$	

↳ Limites de validité :

En toute rigueur, la méthode rationnelle ne doit s'appliquer qu'aux bassins versants urbanisés, où le rôle des surfaces imperméabilisées sur les ruissellements est prépondérant ($C > 0,2$). Cependant, elle semble bien s'adapter sur de petits bassins versants naturels.

La méthode **superficielle ou méthode de Caquot** est une forme globaliste de la méthode rationnelle. C'est un modèle déterministe de définition du débit de pointe s'appliquant à toute la surface considérée. Mais à la différence de la méthode rationnelle, elle ne s'applique qu'aux surfaces urbaines drainées par des réseaux. Elle est utilisée couramment pour de petits bassins versants urbains et est valable pour un bassin versant de caractéristiques homogènes avec les domaines de définition suivants :

$$C > 0,2 ; S \text{ à partir de quelques ha} ; 0,002 < P \text{ (mm/m)} < 0,005$$

La formule de Caquot se présente comme suit :

$$Q_d = K \times I^u \times C^v \times A^w.$$

I : pente moyenne du bassin

C : coefficient de ruissellement

A : surface du bassin versant

Les coefficients K, u, v et w se déduisent ensuite des coefficients de Montana définis par les données météorologiques du secteur concerné. A proximité du site, il est possible de citer les données issues de la station de Limoges Bellegarde (a = 9,110 et b = - 0,718, période de retour de pluie décennale d'une durée de 30mn à 120mn). Dans un souci de cohérence vis-à-vis de la nature du relief et du paysage, les données météo retenues seront celles de la station de Limoges Bellegarde, qui définissent les paramètres suivants :

$$K = 2,58; u = 0,37; v = 1,26; w = 0,74$$

La formule de Caquot s'exprime alors de la manière suivante, pour le secteur du projet :

$$Q_d = 2,56 \times I^{0,37} \times C^{1,26} \times A^{0,74}$$

- Résultats

Le projet d'aménagement du lotissement représente une surface de 18379 m². Le bassin versant naturel intercepté par la zone de projet porte la surface d'impluvium à 29850 m².

Le coefficient de ruissellement global est évalué à 0,158 du fait des caractéristiques des sols, de la végétation (pâturage ondulé) et en se basant sur les différents tableaux de référence trouvées dans la bibliographie ainsi que sur la limite de validité de la formule de Caquot. On estime cet impluvium avec les surfaces suivantes :

Nature du bassin versant et coefficient de ruissellement	C	surface en m²
<u>Voirie</u> 0,7<C<0,95	0.9	296
<u>Accotement</u> 0,7<C<0,95	0.7	30
<u>Sols imperméables avec végétation</u>		
I<2% 0,13<C<0,18	0.15	29524
Coefficient de ruissellement C (sans unité)	0.158	29850

Voir annexe n°4 : Calculs hydrauliques.

Les débits de crue sont alors les suivants :

Bassin versant		
Superficie		2,99 ha
Méthode rationnelle	Crue annuelle (m ³ /s)	0,09
	Crue décennale (m ³ /s)	0,22
	Crue trentennale (m ³ /s)	0,31
	Crue centennale (m ³ /s)	0,42
Méthode superficielle	Crue annuelle (m ³ /s)	0,09
	Crue décennale (m ³ /s)	0,20
	Crue trentennale (m ³ /s)	0,28
	Crue centennale (m ³ /s)	0,38
Moyenne	Crue annuelle (m ³ /s)	0,09
	Crue décennale (m ³ /s)	0,21
	Crue trentennale (m ³ /s)	0,29
	Crue centennale (m ³ /s)	0,40

Du fait de sa définition même, il semble opportun de retenir les valeurs moyennes de ces méthodes. Ces dernières semblent être celles qui donnent les meilleurs résultats sur des petits bassins versants ruraux de ce type.

a.1.2.2) Caractéristiques des crues après aménagement

La méthode de détermination utilisée est identique à celle de l'état initial, seul le coefficient de ruissellement étant modifié par une imperméabilisation de la zone prise en compte. La méthode de Caquot ou méthode superficielle est la méthode ponctuelle la plus communément utilisée pour calculer les débits maxima d'un bassin versant de type urbain. L'objectif de ce projet dans un environnement à caractère rural est de réaliser peu de lots, avec des surfaces de terrain importantes. Le coefficient de ruissellement est donc défini sur la base d'une occupation des sols faibles sur l'emprise du bassin versant.

Pour nos calculs, nous partons sur la **base maximaliste de 50 % de Coefficient d'Occupation des Sols (COS) correspondant à la surface d'imperméabilisation sur chaque lot**. Cette imperméabilisation compte la surface de toiture et les zones de circulation imperméabilisées. (Sachant que l'aménagement interne à chaque lot n'est pas défini, le pourcentage d'imperméabilisation peut être inférieur).

Le coefficient général de la zone du projet se décompose comme suit :

Le coefficient de ruissellement retenu est de **0,9** (compris entre 0,8 et 1) **pour les parties imperméabilisées** (habitat, voirie, accotement imperméabilisés) et **0,7** (accotement).

Le coefficient de ruissellement retenu est de **0,15 pour les parties non imperméabilisées restant naturels** (pelouse privatives, espaces verts collectifs).

Le projet de lotir sera composé au maximum de 15 lots d'une surface comprise entre 645 et 1585 m². La surface totale de ces lots est de 15 471 m².

Les parties collectives sont représentées par :

- La voirie permettant la circulation et l'accès au lot, d'une superficie de 1282 m²,
- Les accotements qui seront bitumés représentent une surface de 524 m².
- Les espaces verts d'une superficie de 1428 m²,

Le périmètre total de la zone du projet est de 18 379 m².

Le bassin versant intercepté se compose en amont de 11145 m² de prairie et de 296 m² de voie existante et de 30 m² d'accotement (chemin existant).

Le coefficient de ruissellement global lié au projet et à l'impluvium intercepté est évalué à 0,464.

On estime cet impluvium avec les surfaces suivantes :

Nature du bassin versant et coefficient de ruissellement	C	surface en m ²
Voirie 0,7<C<0,95	0.9	1282
Accotement 0,7<C<0,95	0.7	524
<u>lots</u> 70% à 0,9	0.9	10829.7
<u>lots</u> et 30% à 0,15	0.15	4641.3
<u>Autres</u>	0.15	1428
Sols imperméables avec végétation		
<u>I<2%</u> 0,13<C<0,18	0.15	11145
Coefficient de ruissellement C (sans unité)	0.464	29850

La surface imperméabilisée maximale du projet est de 1,39 ha. La surface totale du bassin versant est de 2,99 ha.

Les débits de crue sont alors les suivants :

Bassin versant		
Superficie		2,99 ha
Méthode rationnelle	Crue annuelle (m ³ /s)	0,28
	Crue décennale (m ³ /s)	0,65
	Crue trentennale (m ³ /s)	0,91
	Crue centennale (m ³ /s)	1,24
Méthode superficielle	Crue annuelle (m ³ /s)	0,33
	Crue décennale (m ³ /s)	0,77
	Crue trentennale (m ³ /s)	1,08
	Crue centennale (m ³ /s)	1,47
Moyenne	Crue annuelle (m ³ /s)	0,30
	Crue décennale (m ³ /s)	0,71
	Crue trentennale (m ³ /s)	0,99
	Crue centennale (m ³ /s)	1,35

Bassin versant		Bassin versant Avant aménagement	Bassin versant Après aménagement	Augmentation du débit par rapport à l'état initial
Superficie		2,99 ha	2,99 ha	en m ³ /s
Moyenne	Crue annuelle (m ³ /s)	0,09	0,30	+ 0,21
	Crue décennale (m ³ /s)	0,21	0,71	+ 0,50
	Crue trentennale (m ³ /s)	0,29	0,99	+ 0,70
	Crue centennale (m ³ /s)	0,40	1,35	+ 0,95

L'imperméabilisation liée à ce projet va entraîner une augmentation des débits de crue sur le secteur considéré. Il convient ainsi de mettre en place des mesures compensatoires, permettant de limiter l'impact de l'imperméabilisation sur le milieu naturel.

a.1.2.3) Débit de fuite

Cette commune ne possédant pas de Schéma Directeur d'Aménagement des Eaux Pluviales communal, il conviendra de respecter les préconisations édictées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin concerné.

Ainsi, il permet de mettre en place un débit régulier, acceptable pour les zones en aval du projet.

La gestion d'évacuation des débits avant restitution au milieu naturel via les réseaux va être effectuée dans la limite d'une pluie de retour 10 ans en application de la norme NF EN 752-2. D'après le SDAGE - Loire Bretagne, dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement

couvrant une superficie comprise entre 1 et 7 ha, le débit de fuite retenu correspond à 20 l/s au maximum à l'exutoire de la surface globale du projet.

La gestion des eaux pluviales sur cette surface sera effectuée par un ouvrage de rétention collectif dont le volume sera dimensionné pour traiter les eaux de ruissellement des espaces collectifs et dont le débit de fuite final sera de **20 l/s**.

De plus, chaque lot devra être muni d'un ouvrage individuel de gestion des eaux pluviales dont le débit de fuite sera de **1 l/s**.

Lors d'un zonage d'assainissement communal les tests réalisés sur l'ensemble du territoire avait permis de trouver une perméabilité très faible de l'ordre de 0 à 10 mm/h.

Il n'est donc pas envisageable d'avoir une infiltration des eaux de pluie.

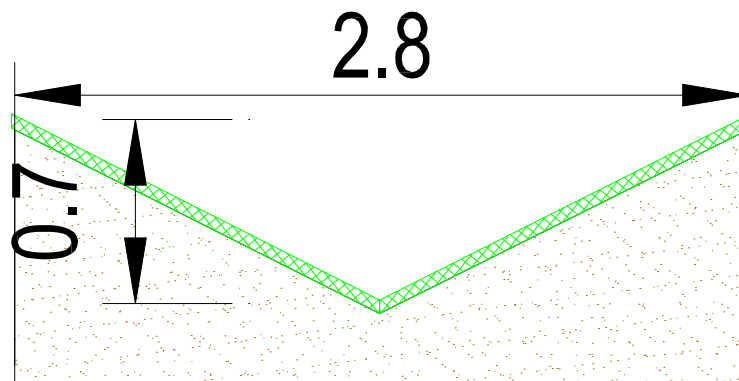
a.1.2.4) Détermination de la capacité d'écoulement des ouvrages pluviaux.

Les eaux pluviales de la voirie et des parcelles seront collectées par un fossé à ciel ouvert situé le long de la voirie. Celle-ci sera orientée en pente pour assurer la récupération de l'ensemble des eaux pluviales. L'ensemble des émissaires a été dimensionné sur la base d'un débit de retour de pluie 10 ans. La formule de Manning-Strickler permet de déterminer le débit maximum, pouvant transiter dans une canalisation ou un fossé, et de confirmer ou infirmer les choix effectués pour l'aménagement de ce projet.

➤ Dimensionnement des fossés

Les fossés mis en place sont de section trapézoïdale avec les dimensions suivantes :

Largeur en gueule	2.8 m
Largeur à la base	0 m
Pente 2/1	0.50 en m/m
Longueur en gueule	98.8 m
Longueur à la base	96 m
Hauteur géométrique	0.7 m
Hauteur utile en eau H_{ut}	0.6 m
Périmètre mouillée	2.68 m
Surface mouillée	0.72 m ²
Rayon hydraulique	0.27 m



On calibrera la hauteur d'eau maximum à h_m 0,60 m

Le périmètre mouillé : $P = l + 2 \times (h_m / \cos(\arctan(((l-l)/2)/h)))l = 2,68 \text{ m}$

La surface : $S = (h_m \times (h_m \times \tan(\arctan(((l-l)/2)/h))) + (h \times l) = 0,72 \text{ m}^2$

Le rayon hydraulique : $R = S/P = 0,268 \text{ m}$

A l'aide de ces différents paramètres et de la formule de Manning, nous pouvons calculer le débit maximal pouvant transiter par ce fossé.

$$Q_{\max} = K \times \sqrt{l_c} \times S \times R^{2/3}$$

K est le coefficient de rugosité de Manning et Strickler, il est de 30 pour les fossés en terrain naturel.

Nous pouvons calculer la vitesse critique V_c à partir de la formule de Manning :

$$V_c = K \times R^{2/3} \times l^{1/2} = 30 \times 0,268^{2/3} \times 0,04^{1/2} = \text{soit } \mathbf{V = 2,49 \text{ m/s.}}$$

Le débit résultant est égal à $V \times S$ soit **1,79 m³/s.**

Le fossé en terre aura la même forme sur l'ensemble du projet, les paramètres l_c , V_c et Q_c étant estimés constants. Ces différents collecteurs sont ainsi dimensionnés suffisamment pour permettre le passage d'une pluie de retour 10 ans.

Remarque : ce débit théorique maximal ne tient pas compte du vieillissement (effondrement) et de l'encombrement éventuel (dépôts, graves, branches) de ces fossés.

a.2) Impact qualitatif

La création du lotissement va entraîner du fait du lessivage des sols, un apport potentiel de pollution à l'exutoire de la zone. Cet impact qualitatif peut être non négligeable et entraîner des dommages au milieu naturel en modifiant l'écosystème aval.

Les eaux pluviales auront un phénomène de traitement physique par décantation avant rejet dans le milieu naturel, au niveau des ouvrages individuels et des noues collectives.

3) Mesures correctives

a) Mesures correctives pérennes

Dans un souci de limiter l'incidence sur le milieu récepteur et de préserver d'une part les écoulements existants et la qualité des eaux, le principe général consiste à maintenir la situation initiale avant aménagement voire de l'améliorer quantitativement et qualitativement.

Le maître d'ouvrage de l'opération souhaite diviser les ouvrages de régulation des eaux pluviales.

Ainsi, il sera préconisé la mise en place de noues de traitement comme système de collecte, de transfert et de traitement des eaux pluviales pour les secteurs collectifs. Ces noues seront installées le long de la voirie à créer.

Chaque lot devra être équipé d'ouvrage de rétention individuel.

L'ensemble de ces ouvrages fonctionneront en cascade.

Le projet de lotir sera composé au maximum de 15 lots d'une surface comprise entre 645 et 1585 m². La surface totale de ces lots est de 15 471 m².

1-) Les parties collectives sont représentées par :

- La voirie permettant la circulation et l'accès au lot, d'une superficie de 1282 m²,
- Les accotements qui seront bitumés représentent une surface de 524 m².
- Les espaces verts d'une superficie de 1428 m²,

Le périmètre total de la zone du projet est de 18 379 m².

2-) Le bassin versant intercepté se compose en amont de 11145 m² de prairie et de 296 m² de voie existante et de 30 m² d'accotement (chemin existant).

La surface totale du projet et du bassin intercepté est de 29850 m².

Avant travaux le coefficient de ruissellement est de 0,158 et après travaux, il augmente à 0,464.

Pour exemple, afin de traiter la totalité de cette zone (l'ensemble des lots ainsi que les parties collectives et le bassin versant intercepté par le projet), il serait nécessaire de mettre en œuvre un ouvrage global avec un débit de fuite de 20 l/s et offrant un volume de 442 m³.

Voir en annexe 5 : Calculs hydrauliques concernant le dimensionnement d'un ouvrage traitant les eaux pluviales de l'ensemble de la zone du projet.

Compte tenu de la disposition des lots, un aménagement spécifique à chaque lot sera imposé aux acquéreurs et mentionné sur le règlement de lotissement dont un article constituera un cahier des charges à fournir à chaque futur propriétaire.

Les eaux pluviales issues des parcelles seront préférentiellement prétraitées sur chaque lot. Un rejet limité à 1 l/s sera accepté vers la boîte de branchement.

Concernant les eaux pluviales des lots, le propriétaire de chaque lot aura le choix de la mise en place d'une citerne soit enterrée, soit intégrée au bâtiment, récoltant les eaux pluviales des toitures via les dalles. Ces eaux serviront à l'usage domestique en tenant compte des limites de l'arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. Ces ouvrages ne sont pas pris en considération dans les calculs de dimensionnement des ouvrages de rétention.

Conformément la NF EN 752-2 qui précise la nécessité d'adapter le niveau de protection à la vulnérabilité du site, ***le dimensionnement d'ouvrages de rétention pour ce lotissement s'effectue sur les bases d'une pluie de retour 10 ans et d'un débit de fuite de 20 l/s car le bassin versant total est inférieur à 20 ha, il est de 2,99 ha.***

Ce dimensionnement va se dérouler en plusieurs étapes décomposées dans les paragraphes suivants.

a.1) Traitement des eaux de voirie

L'ouvrage de rétention acceptera les eaux pluviales du projet d'aménagement dans sa globalité pour la part des surfaces collectives et chaque rejet des ouvrages de rétention individuel.

a.1.1) Méthode de dimensionnement de l'ouvrage de rétention

Chaque ouvrage est dimensionné par application de la méthode des pluies. Cette méthode, décrite dans l'instruction technique de 1977 puis reprise par le Certu dans le guide « *la ville et son assainissement* », se fonde sur une analyse statistique des pluies réalisée par les stations Météo locales. Cette analyse se résume par le tracé des courbes d'intensité de pluie-durée-fréquence (IDF).

La méthode des pluies suppose les hypothèses simplificatrices suivantes :

- le débit de fuite de l'ouvrage est constant,
- les phénomènes d'amortissement sur le bassin du au ruissellement sont négligés,
- les événements pluvieux sont indépendants.

L'intensité de la pluie s'exprime sous la forme $i(t,T) = a.t^b$ avec t : temps, T : période de retour de pluie et a, b : coefficient de Montana dépendant de T et de la région pluviométrique choisie. La courbe de la hauteur d'eau tombée se déduit de cette formule par multiplication du temps d'averse soit $H(t,T) = i(t,T) \times t = a \times t^{b+1}$. Si le débit de fuite admissible est désigné par Q_f , la hauteur équivalente de vidange q du bassin de retenue, répartie sur la surface active du bassin collecté, s'exprime sous la forme :

$$q = Q_f \times 360 / S_a \text{ avec } q \text{ en mm/h et } Q_f \text{ en l/s.}$$

La surface active correspond à la surface du bassin versant multipliée par le coefficient d'apport C_a . Ce coefficient est confondu avec le coefficient de ruissellement ou d'imperméabilisation jusqu'à l'orage décennal. Pour des pluies pluie rares type cinquantennale, ce coefficient sera obtenu en multipliant le coefficient d'imperméabilisation par 1,2.

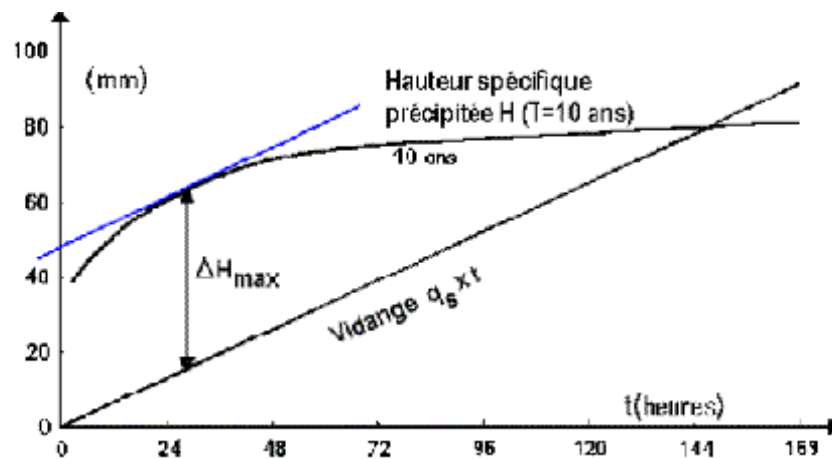
La hauteur d'eau évacuée par le système de vidange répond à la relation : $h(t) = q \times t$ et la hauteur d'eau à stocker en fonction du temps à la différence entre la pluviométrie et la vidange du

bassin soit $\Delta H = H(t) - h(t)$. Il est ainsi possible de déterminer la hauteur maximale de stockage nécessaire $\Delta H_{\max}$, le volume de stockage de bassin nécessaire s'exprimant alors sous la forme :

$$V = 10 \times \Delta H_{\max} \times Sa \text{ avec } V \text{ en m}^3, \Delta H_{\max} \text{ en mm et } Sa \text{ en m}^2$$

- Méthode graphique

Le problème peut être résolu graphiquement en traçant la tangente à la courbe H parallèle à la droite q . Il est possible alors de lire simplement la hauteur $\Delta H_{\max}$.



- Méthode numérique

Le calcul numérique du volume de stockage passe par la recherche du maximum de la fonction $H(t) - q(t) \times t$. Il faut donc chercher le temps $t_{\max}$ où la dérivée s'annule. On pourra alors en déduire la valeur de $\Delta H_{\max}$, puis finalement le volume de stockage.

$$t_{\max} = (q / (60 \times a(b+1)))^{1/b}$$

$$\Delta H_{\max} = a t_{\max}^{(b+1)} - (q/60) \cdot t_{\max}$$

$$V = 10 \times \Delta H_{\max} \times Sa$$

a.1.2) Résultats et caractéristiques de l'ouvrage de gestion

L'ouvrage de rétention a été dimensionné par utilisation des coefficients de Montana sur la période de 30 minutes à 2 heures. En effet, en effectuant le calcul avec les coefficients 6 minutes à 30 minutes, le calcul du volume de rétention aboutissait à un $T_{\max}$ supérieur aux conditions d'utilisation des coefficients de Montana.

Les eaux seront collectées par les noues de rétention le long de la voirie et des boîtes de branchements (sur chaque lot) connectés à ces noues.

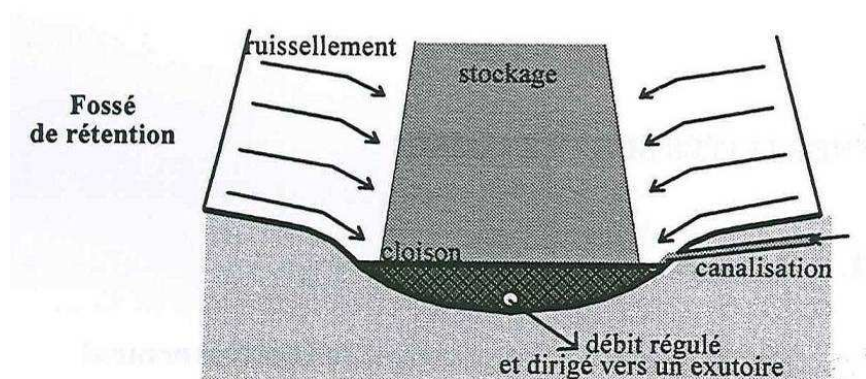
Sous les noues sera placé, un collecteur de diamètre 400 mm. Selon la sollicitation pluviométrique, ce réseau montera en charge et débordera via les grilles placées en fond de noue.

Les caractéristiques des noues sont les suivantes

Largeur en gueule	2.8 m
Largeur à la base	0 m
Pente 2/1	0.50 en m/m
Longueur en gueule	98.8 m
Longueur à la base	96 m
Hauteur géométrique	0.7 m
Hauteur utile en eau H_{ut}	0.6 m
Périmètre mouillée	2.68 m
Surface mouillée	0.72 m ²
Rayon hydraulique	0.27 m
Surface S_0	0.00 m ²
Surface S_1	116.64 m ²
Surface S_2 miroir	236.16 m ²
Volume rétention utile V_R	70.27 m ³

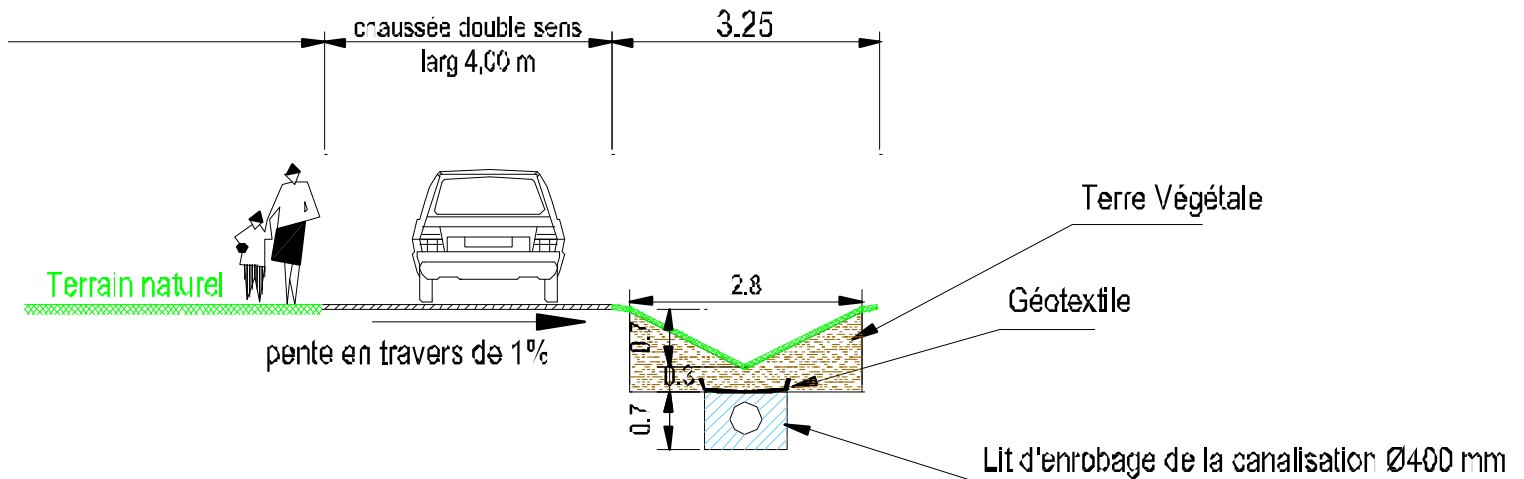
Sur les parties les plus planes de ces fossés seront aménagées des noues avec une cloison permettant de ralentir le flux. Cette cloison est percée en fond pour laisser s'écouler le débit de fuite réglementaire de 20 l/s.

Lorsque la noue sera remplie, les eaux débordront par dessus la cloison sans passer par-dessus les fossés. Les traversées d'entrée charretières présentes le long de la noue, devront permettre ce cloisonnement suffisant pour stocker les eaux pluviales.



Type de fossé aménagé pour la rétention des eaux pluviales

Voir annexe n°4 : Calculs hydrauliques.



PROFIL EN TRAVERS TYPE VOIE AVEC NOUE DE RETENTION RECUPERANT LES EAUX PLUVIALES DE LA VOIRIE

a.1.3) Le déversoir de crue

Au-delà une pluie de retour décennal, les eaux passeront par dessus la cloison, sans débordement sur les cotés du fossé. En effet, le fossé sera profond en moyenne de 0,70 m et la cloison ne sera que de 0,50 m de haut. En finalité les eaux ruisselleront vers un fossé existant le long de la rue des Bouguillons.

a.1.4) L'ouvrage de fuite – orifice de fuite calibré pour les cloisons des noues

Le débit écoulé à travers un orifice (placé dans le fond ou les parois d'un réservoir) est donné par la formule générale :

$$Q = \mu.S.(2.g.h)^{1/2}$$

Avec μ = coefficient dépendant de la forme de l'orifice (= 0,6 en première approche)

S = aire en m^2 de l'orifice

h = charge en m sur le centre de l'orifice

g = accélération de la pesanteur

Soit $Q (m^3/s) = 2,1.D^2 (m^2).h^{1/2}(m)$

Le diamètre de l'orifice à mettre en place sera établi de sorte que le débit de fuite ne soit atteint ni dépassé avant le fonctionnement à mi-charge de l'ouvrage soit 0,25 m.

Pour une fuite de 20 l/s :

$$Q(\text{m}^3/\text{s}) = 2,1.D^2 (\text{m}^2).h^{1/2}(\text{m}) < 0,02 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$D < \sqrt{(Q_f / (2,1 \times h^{1/2}))}$$

Soit $D < \sqrt{(0,02 / (2,1 \times (0,25)^{1/2}))}$

$$D < 140 \text{ mm}$$

Pour les cloisons intermédiaires avec une fuite de 5 l/s :

$$Q(\text{m}^3/\text{s}) = 2,1.D^2 (\text{m}^2).h^{1/2}(\text{m}) < 0,005 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$D < \sqrt{(Q_f / (2,1 \times h^{1/2}))}$$

Soit $D < \sqrt{(0,005 / (2,1 \times (0,25)^{1/2}))}$

$$D < 70 \text{ mm}$$

Le dispositif de régulation pourra se faire par un ajutage type plaque percée.

Le débit de fuite permettra la vidange de l'ouvrage environ 1 heure après la fin d'un épisode pluvieux de retour 10 ans.

Remarque : Dans un but d'un meilleur entretien nous ne préconisons pas la mise en place de d'orifice ou canalisation dont le diamètre est inférieur à 63 mm pour éviter toute obstruction et mise en charge sans vidange de la noue.

a.2) Traitement des eaux pluviales sur les parcelles

Compte tenu de la disposition des lots, un aménagement spécifique à chaque lot sera imposé aux acquéreurs et mentionné sur un cahier des charges à fournir par le maître d'ouvrage de ce projet à chaque futur propriétaire.

Cet aménagement aura pour contrainte de devoir gérer la totalité des eaux de ruissellement de chaque lot, et ce pour une pluie de retour décennal.

Le rejet sera accepté vers l'aval jusqu'à une pluie de retour décennal à hauteur du débit de fuite de 1 l/s. Au-delà, le surplus d'écoulement rejoindra par ruissellement les ouvrages décrits dans les paragraphes précédents.

Chaque acquéreur devra proposer au dépôt de son permis de construire, une note du dimensionnement de l'ouvrage projeté de gestion des eaux pluviales en indiquant l'exutoire de la canalisation de fuite vers la boîte de branchement. Cette note sera accompagnée d'un plan de masse et en coupe permettant la description de ce système.

Les eaux pluviales des toitures et des surfaces imperméabilisées de circulation de chaque lot seront traitées par un ouvrage de gestion individuel proposé par chaque acquéreur. Le futur acquéreur pourra proposer le système de son choix : une noue (fossé), un bassin de rétention (une mare d'ornement en eau peut être valable dans le cas où une revanche (hauteur sans eau laissant un volume libre) permet la gestion du volume utile de rétention), un massif de rétention ou des tranchées de rétention (sachant que la porosité des matériaux employés laisse un pourcentage de vide voisin de 30%). La forme géométrique, la position dans la parcelle seront laissées au libre choix des futurs propriétaires. Toutefois, il sera conseillé de ne pas mettre en place les ouvrages à une profondeur supérieure à 1 m de manière à pouvoir récupérer facilement l'exutoire par la boîte de branchement.

L'ouvrage unique sera positionné dans le but de récolter et gérer les débits des eaux pluviales :

- des toitures,
- des autres parties imperméabilisées et des surfaces amonts (zones végétalisées) interceptées sur ces dernières. L'ensemble des eaux pluviales peut être récolté par un ou plusieurs ouvrages (grilles, caniveaux, aquodrain....)

L'installation d'une citerne soit enterrée, soit intégrée au bâtiment, récoltant les eaux pluviales des toitures via les dalles reste autorisée et compatible avec l'ouvrage de rétention proposé. Ces eaux serviront à l'usage domestique en tenant compte des limites de l'arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. Ces ouvrages ne sont pas pris en considération dans les calculs de dimensionnement des ouvrages de rétention.

Le trop-plein de cette citerne ainsi que les eaux de ruissellement des espaces de circulation imperméabilisés seront dirigées vers l'ouvrage de régulation des eaux pluviales.

a.2.1) Méthode de dimensionnement de l'ouvrage de rétention

La méthode employée est identique à celle utilisée pour les noues de rétention accueillant les eaux de ruissellement des espaces publics.

a.2.2) Résultats et caractéristiques de l'ouvrage de gestion

La superficie des lots est variable mais leur moyenne médiane est retenue de l'ordre de 1200 m². Nous allons déterminer une dimension de fuite et un volume de rétention identique pour chacun des lots. Il sera pris la moyenne de 1200 m² par lots.

Le coefficient de ruissellement sera retenu au maximum de **0,675**.

Nous avons prescrit certains paramètres permettant de déterminer une valeur de débit d'infiltration et d'un volume de rétention pour une période de retour choisie est de 10 ans.

La méthode des pluies nous donne les résultats suivant :

	Ouvrage d'infiltration
Surface	0,12 ha
Coefficient global retenu	0,675
Surface d'emprise	Environ 100 m ²
Surface de contact	Environ 80 m ²
Débit de fuite	Environ 1 l/s
Volume nécessaire du bassin de rétention	Environ 28 m ³

Compte tenu le faible volume de rétention à adapter à chaque lot, le choix d'une forme géométrique sera laissé aux acquéreurs. La nature des sols ne permet pas d'infiltration suffisante.

En raison de la faible profondeur de l'ouvrage (0,50 m) et de la surface plus importante, le principe de conception par une noue consiste à réaliser un faible mouvement de terrain à l'effet d'une vague. Les pentes étant faibles, l'entretien de l'ouvrage se réalise à la manière de l'engazonnement réalisé autour de la construction.

A titre d'exemple pouvant être repris par les futurs acquéreurs, nous allons déterminer, les caractéristiques possibles d'un ouvrage de gestion de type bassin/noue, dans les paragraphes suivants à partir des données précédentes à respecter obligatoirement.

Caractéristiques des ouvrages individuels

Largeur en gueule	10 m
Largeur à la base	5 m
Pente 5/1	0.20 en m/m
Longueur en gueule	10 m
Longueur à la base	5 m
Hauteur géométrique	0.5 m
Hauteur utile en eau H_{ut}	0.49 m
Périmètre mouillée	10.00 m
Surface mouillée	3.65 m ²
Rayon hydraulique	0.37 m
Surface S_0	25.00 m ²
Surface S_1	55.50 m ²
Surface S_2 miroir	98.01 m ²
Volume rétention utile V_R	28.18 m ³

Avec $V_R = (H_{ut} / 6) \times (S_0 + 4 \times S_1 + S_2)$

Avec S_0 : Surface du fond,

S_1 : Surface à mi-hauteur en eau ($H_{ut}/2$)

S_2 : Surface à hauteur en eau (H_{ut})

Attention cette forme géométrique est non contractuelle

Cet ouvrage peut être de nature, de forme différente, tant que le volume et la hauteur

de rétention et la surface de l'interface d'infiltration de l'ouvrage restent identiques

a.2.3) L'ouvrage de fuite, le déversoir et l'ouvrage de rétention :

L'ouvrage sera alimentée gravitairement par des canalisations issues des dalles et des grilles de récupérations des eaux de ruissellement.

La mise en place de cuve de rétention d'eaux pluviales issues des toitures en amont des systèmes de rétention restera également au choix des propriétaires.

La mise en œuvre se réalisera avec l'installation :

1) en amont :

- De grilles et d'ouvrage siphon sur les voiries internes permettant de récupérer feuilles, objets...
- D'un regard d'entrée muni d'un fond permettant de récupérer les matériaux pouvant décanter (sable, gravier...),

2) Au niveau de l'ouvrage de gestion :

Avec un ouvrage de type noue/bassin, le principe sera de créer une dépression dans le sol dont la profondeur ne devra pas être supérieure à 1 m, permettant d'avoir un volume de rétention. La volonté de travailler à des faibles profondeurs et des faibles pentes permet d'intégrer l'ouvrage sans impact significatif pour l'utilisateur (notamment pour l'entretien avec des tracteurs autoportés). Le concept de l'aménagement sera de créer une dépression de faible amplitude dans le sol de manière à créer une ondulation s'intégrant visuellement dans le paysage. Le terrassement devra se réaliser en équilibrant les déblais-remblais.

Cet ouvrage sera équipé d'un regard permettant en son fond l'installation d'un ouvrage de fuite et d'un déversoir.

- Le déversoir composé d'un regard muni d'une grille sur le dessus. La sortie du regard est connectée à la boîte de branchement des eaux pluviales.

- L'ouvrage de fuite sera composé d'une canalisation de 50 mm (dont le diamètre nominal est inférieur à 50 mm) dont le fil d'eau sera placé en fond et en entrée de ce regard ou d'une canalisation de plus grand diamètre muni d'un bouchon réducteur.

Le dimensionnement de la canalisation de fuite s'effectue par l'intermédiaire de la formule de Manning Strickler :

$$Q_p \text{ (m}^3\text{/s)} = K \cdot I^{0,5} \cdot R_H^{2/3} \cdot S_H$$

Avec K = coefficient de Manning-Strickler lié à la rugosité de l'ouvrage (pour un collecteur en béton : K = 70)

I = pente du radier de l'ouvrage (en écoulement permanent et uniforme) (m/m)

R_H = rayon hydraulique (m) = D/4 avec D : diamètre du tuyau

S_H = surface mouillée (m²) soit S = π * (D/2)² pour la section pleine de la canalisation

- **Avec une canalisation de diamètre 50 mm (DN voisin de 45 mm)**

$$Q = 70 \times 0,02^{1/2} \times (0,072/4)^{2/3} \times \pi \times (0,072/2)^2$$

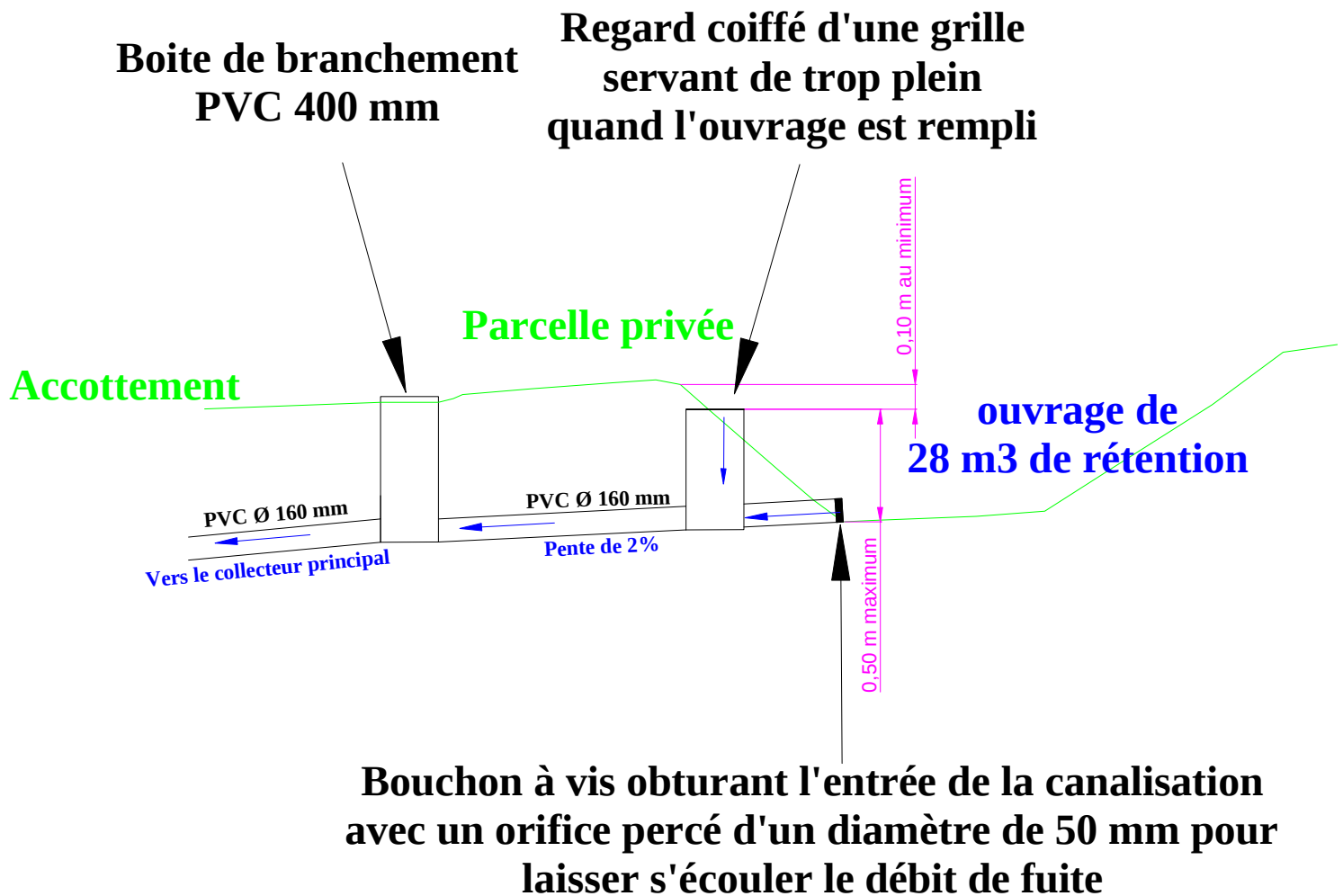
$$Q = 1,05 \text{ l/s}$$

Ce diamètre choisi semble être le mieux adapté à ce type d'ouvrage.

Au-delà, la gestion d'une crue de retour 10 ans, les eaux s'écouleront par la grille placée sur le dessus du regard.

Avec une pose soignée, cette conduite permettra d'évacuer sans trop de problèmes les débits des crues décennales et centennales de chaque parcelle du projet.

*Schéma de principe du fonctionnement du type d'ouvrage à installer dans chaque lot:
le dispositif de fuite présenté peut être utilisé avec tous les cas d'ouvrage envisageable*



Préconisations de mise en œuvre et d'entretien :

Le terrain ne doit pas être sur une zone de parking ou de circulation. Il est souhaitable de le laisser engazonné.

Les regards seront avec tampon amovible afin de pouvoir contrôler les écoulements.

Le regard de collecte en amont devra avoir un réceptacle de manière à pouvoir récupérer les sables et graviers.

Le fond d'ouvrage devra être horizontal, la pente des canalisations devra être comprise de 0,5 % à 2 % dans le sens de l'écoulement.

En amont de ce système tout élément nécessaire à la récupération des feuilles, sable... permettra le bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ces éléments de récupération devront être vérifiés voir nettoyés après chaque épisode pluvieux important.

b) Mesures correctives en phase chantier

Lors de la réalisation des travaux de voirie et de réseaux pour la création du lotissement, le maître d'œuvre du projet devra suivre les préconisations suivantes durant les travaux :

- **Période des travaux**

La période favorable pour de tels travaux se situe en période de faible pluviométrie pour lessiver le moins possible les terrains mis à nu.

- **Réalisation préparatoire**

Le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et l'entreprise de terrassement doivent mettre en œuvre tous les moyens nécessaires permettant de limiter le départ de MES vers le milieu naturel en aval. En préalable des terrassements généraux, la conception de l'ouvrage de rétention projeté muni des organes de régulation devra être exécutée, ou le cas échéant un ouvrage provisoire, de manière à limiter pendant la période de travaux un éventuel départ de MES vers l'aval.

- **Réalisation de la voirie**

Incidences de la phase travaux sur le milieu naturel:

La période de travaux liée à l'aménagement des parcelles pourra être à l'origine de différentes incidences spécifiques sur le milieu naturel. Celles-ci seront essentiellement liées, dans le cadre du présent projet, aux méthodes de mise en œuvre des terrassements qui peuvent engendrer ou nécessiter :

- un mouvement de matériaux susceptible de provoquer l'entraînement massif de particules fines vers le ruisseau en cas d'intempéries,
- le stationnement prolongé d'engins ou de matériels en bordure de zones de ruissellement important des eaux pluviales (points bas, fossés, drains, cours d'eau) avec un risque de pollutions par les hydrocarbures,
- une nuisance sonore.

Les mesures temporaires seront définies en prenant en compte les méthodes utilisées par l'entreprise chargée des travaux.

↳ Mesures pour limiter les incidences des travaux sur le milieu aquatique :

Mise en œuvre du chantier :

- stockage des matériaux : afin de limiter les risques pouvant engendrer des troubles importants et persistants du milieu aquatique, le stockage des matériaux ne devra pas se faire à proximité de zones de ruissellement important des eaux pluviales. Il en sera de même pour les substances toxiques, les huiles ainsi que pour les hydrocarbures,
- stationnement des engins : les engins de chantier ne devront pas être stationnés à proximité immédiate de ces zones, pour limiter les risques de pollution liés à leur utilisation,
- nettoyer au fur et à mesure le chantier, pour éviter l'amoncellement de matériaux,
- installation de bacs de rétention pour récolter les fuites d'hydrocarbures,
- éviter de faire le remplissage des réservoirs des engins dans des zones en eau,
- éviter les trop grandes émissions de poussières en procédant à des arrosages fréquents,

Fin de travaux :

- remise en état : afin d'éviter tout résidu de chantier, l'entreprise devra procéder à un nettoyage afin de limiter l'entraînement de matériaux, liés au chantier. Ceux-ci pourraient d'une part altérer la qualité initiale de l'eau sur la portion de bassin versant concernée.

4) Compatibilité du projet avec les objectifs définis par les schémas d'aménagements relatifs à l'eau.

a) Incidences sur le milieu aquatique

Les eaux pluviales du lotissement sont dirigées vers l'exutoire. Avant rejet les eaux passent par un ouvrage de gestion collectif accompagné d'un ouvrage de gestion individuel pour chaque lot des eaux pluviales permettant de ne pas impacter le milieu en aval. Ces ouvrages pourront gérer des événements pluvieux jusqu'à un retour de 10 ans. Au delà, les événements pluvieux sont considérés comme étant exceptionnels. Les eaux ruisselleront sur ces ouvrages sans porter de dommages (présence de déversoir acheminant vers les collecteurs situés en aval).

L'incidence sur le milieu aquatique est de ce fait très faible.

b) Incidences sur les écoulements hydrauliques

La mise de l'ensemble des ouvrages permet de limiter l'augmentation des débits de crue due à l'imperméabilisation. L'incidence du projet sur les écoulements hydrauliques sera ainsi nulle, ceux-ci n'étant pas modifiés par le projet.

c) Incidences sur la qualité des eaux

Dans les eaux pluviales, la pollution est principalement celle contenue dans les eaux de ruissellement des voies de circulation ou de stationnement. La pollution des ces secteurs a plusieurs origines :

- les résidus de combustion des carburants,
- les résidus des pneumatiques des véhicules et du revêtement des chaussées,
- les résidus métalliques dus à la corrosion des véhicules,
- les huiles et graisses minérales.

Le lessivage de ces secteurs entraîne ainsi une concentration de polluants dans les eaux pluviales (plomb, hydrocarbures, MES, DCO ...). L'identification de la pollution de temps de pluie est plus complexe que celle des eaux usées urbaines en raison de 2 facteurs :

- l'intermittence des transferts de pollution : les rejets se font de façon discontinue et aléatoire dans le temps, au cours des événements pluvieux,

- la grande variabilité qualitative des rejets : les concentrations et les charges en polluants peuvent varier entre deux agglomérations, deux averses sur un même site ou au cours d'une même averse.

Les données bibliographiques utilisées ici, sont extraites du « Guide Technique des bassins de retenues d'eaux pluviales », Editions Tec et Doc. Elles sont basées sur des campagnes réalisées sur des réseaux séparatifs en zone urbaine et sont un bon indicateur de la qualité des eaux pluviales. La pollution des eaux pluviales est à évaluer selon deux cas de figures : la pollution chronique et la pollution par effet de choc. La surface imperméabilisée sur le secteur collecté est au maximum de l'ordre de 1,38 ha. Concernant la pollution par effet de choc et conformément à la NF EN 752-2, la fréquence d'orage retenue sera celle de 1 tous les 5 ans.

▪ Pollution chronique

Les masses polluantes annuellement rejetées à l'aval des collecteurs pluviaux sont très variables. Le tableau suivant fournit des ordres de grandeur des masses moyennes produites annuellement par hectare actif, permettant ainsi d'évaluer les effets chroniques.

Paramètres	DBO ₅	DCO	MES	Hydrocarbures
Charges polluantes annuelles (kg/ha imperméabilisé)	90	630	665	15
Charges polluantes annuelles Pour le bassin versant(en kg)	125	870	918	21

▪ Pollution consécutive à un effet de choc

La pollution consécutive à un effet de choc se caractérise par une pluie de type orageuse suite à une période longue de temps sec. Cette pluie va entraîner un lessivage rapide des sols et une arrivée importante de pollution. Pour la modélisation de la qualité, il est considéré un orage de 20 mm de hauteur suivant une période de temps sec considérée égale à 15 jours. La charge en pollution brute lessivée est estimée à environ 4 % de la pollution annuelle.

Paramètres	DBO ₅	DCO	MES	Hydrocarbures
Charges polluantes (kg/ha)	3,6	25,2	26,6	0,6
Charges polluantes Pour le bassin versant(en kg)	5,0	34,8	36,7	0,9

▪ **Qualité des eaux pluviales après traitement dans les bassins de retenue**

La surface imperméabilisée maximale est évaluée à 1,38 ha et la pollution est définie pour une pluviométrie de 1 mm pour la pollution chronique et de 20 mm pour un orage.

Pour exemple, on considère le facteur DBO₅ pour une pollution chronique :

- 1 ha représente 10 000 m²
- 1 m x 10 000 m² = 10 000 m³ pour un hectare
- (90/10 000) x 1000 = 9 mg/l/ha

Et pour une pollution liée à un orage :

- 1 ha représente 10 000 m²
- 20 mm x 10 000 m² = 200 m³ pour un hectare
- (3,6/200) x 1000 = 3,6 x 5 = 18 mg/l/ha

Paramètres	Moyenne annuelle	Période orageuse
DBO ₅	9 mg/l	18 mg/l
DCO	63 mg/l	125 mg/l
MES	66,5 mg/l	130 mg/l
Hydrocarbures	1,5 mg/l	3 mg/l

	Concentration des eaux pluviales en mg/l (orage)	% de la pollution particulaire en % de pollution totale	Concentration en pollution particulaire en mg/l	Abattement de l'ouvrage en %	Concentration retenue dans l'ouvrage en mg/l	Concentration en sortie de l'ouvrage en mg/l
DBO ₅	18	77 %	15	80	12	6
DCO	125	90%	112	85	90	35
MES	130	100 %	130	90	117	13
Hydrocarbures	3	86 %	2,6	80	2,1	0,9

L'ancien objectif de qualité bonne (1B) des ruisseaux récepteurs suivant la grille de qualité du SEQ-Eau était le suivant :

	Objectifs environnementaux
MES	< 50 mg.l ⁻¹
DCO	< 30 mg.l ⁻¹
DBO₅	< 6 mg.l ⁻¹
Hydrocarbures	< 1 mg.l ⁻¹
Plomb	≈ 0 mg.l ⁻¹

L'objectif de bon état chimique défini par l'arrêté du 25 janvier 2010 est le suivant :

	Objectifs environnementaux
MES	< 35 mg.l ⁻¹
DCO	< 30 mg.l ⁻¹
DBO₅	< 6 mg.l ⁻¹

L'ensemble des ouvrages de rétention va permettre d'avoir des rejets en sortie dont les concentrations en polluants sont faibles et respectent les objectifs de qualité des cours d'eau aussi bien en période chronique qu'en période orageuse.

▪ **Incidence en cas d'évènement pluvieux exceptionnels avec impact sur les infrastructures existantes et projetées :**

Le projet n'aura pas d'incidence sur les infrastructures existantes en cas d'évènement pluvieux exceptionnels. Les fossés et canalisations sont dimensionnés pour accepter une pluie de retour décennal. Au-delà et jusqu'à une occurrence centennale, les eaux ruisselleront sur les surfaces pour rejoindre l'ouvrage de rétention (bassin de rétention). Cet ouvrage est équipé d'un déversoir capable de faire transiter vers l'aval un débit de crue de retour centennal sans débordement par-dessus la digue. De ce fait, l'ouvrage est protégé de toute érosion liée à l'écoulement de ces crues et l'impact d'un évènement pluvieux exceptionnel sur ce dernier est négligeable.

Le débit de crue de retour centennal représente le double du débit décennal, ainsi le milieu récepteur n'est pas impacté jusqu'à un évènement de retour décennal. Au-delà, l'évènement est

considéré comme étant exceptionnel et le ruissellement superficiel peut être considéré comme un moyen d'évacuer les eaux pluviales même si dans ce cas l'impact sur le milieu récepteur est moins négligeable d'un point de vue quantitatif. Du niveau qualitatif, le bassin joue un rôle de tampon les eaux pluviales sont prétraitées de manière à respecter les normes du bon état écologique. Toutefois, il reste à souligner que ces événements sont ponctuels et exceptionnels.

■ Incidence en cas de pollution accidentelle ou volontaire ou de force majeure avec impact sur le milieu récepteur :

Dans le cadre de pollution accidentelle ou volontaire au cas de force majeure (incendie sur un bâtiment) :

- 1- Chaque propriétaire de lot devra :
 - établir avoir établi un protocole permettant d'éviter tout risque de pollution,
 - de mettre en œuvre des ouvrages évitant le transfert d'eaux polluées par la mise en place de tapis étanche obturant les grilles ou bien d'obturateur de canalisation, une chaussée ou un réseau servant alors de volume de rétention récupérable par des entreprises spécialisées ou les agents du SDIS,
 - de stocker des adjuvants d'absorption et neutralisant (en fonction des produits stockés),
- 2- La conception des ouvrages collectifs vont permettre de bloquer une pollution au niveau :
 - des grilles et avaloirs obturables par la pose de tapis étanches,
 - des regards par la pose d'obturateur directement dans la canalisation,

Dans ce cas les ouvrages de transfert (fossé et canalisation), représente les points de stockage d'une éventuelle pollution. Les agents du SDIS et/ou les entreprises spécialisées pourront, selon leur protocole, mettre en œuvre les moyens de confiner et d'éliminer par pompage les substances souillées.

d) Incidences de l'opération sur chacun des éléments mentionnés à l'art. L 211-1 du Code de l'environnement (ex art. 2 de la Loi du 3 janvier 1992) :

Art. L. 211-1.

I. Les dispositions des chapitres I^{er} à VII du présent titre ont pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau ; cette gestion équilibrée vise à assurer :

1° La préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;

2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;

3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;

4° Le développement et la protection de la ressource en eau ;

5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource.

II. La gestion équilibrée doit permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

1° De la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population ;

2° De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole ;

3° De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;

4° De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

- incidence sur la préservation des écosystèmes aquatiques, les sites et les zones humides (article L. 211-1. –I. 1° du Code de l'environnement) :

Le projet n'aura pas d'incidence sur la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides, aucune zone humide n'étant répertoriée sur le site d'implantation de ce projet.

- incidence sur la protection des eaux et la lutte contre leur pollution par déversements, écoulements, rejets (article L. 211-1. –I. 2° du Code de l'environnement) :

Le projet n'aura pas d'incidence sur la protection des eaux et la lutte contre leur pollution. Les eaux pluviales seront en fait traitées et leurs débits de pointe écrêtés au niveau des ouvrages de rétention.

- incidence sur la restauration de la qualité des eaux et leur régénération (article L. 211-1. -I. 3° du Code de l'environnement) :

Le projet n'aura pas d'incidence sur la restauration de la qualité des eaux et leur régénération. Les eaux pluviales seront en effet traitées avant rejet dans le milieu naturel.

- incidence sur le développement et la protection de la ressource en eau (article L. 211-1. -I. 4° du Code de l'environnement) :

L'affectation des parcelles à lotir n'a pas d'incidence sur le développement et la protection de la ressource en eau.

- incidence sur la valorisation de l'eau comme ressource économique et sur la répartition de cette ressource (article L. 211-1. -I. 5° du Code de l'environnement) :

Le projet n'utilise pas l'eau comme ressource économique. Elle n'aura donc pas d'incidence sur cet élément.

Le projet permettra de satisfaire aux exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population (art. L. 211-1.-II. 1° du Code de l'environnement).

Parallèlement, le maître d'ouvrage devra s'assurer que les acquéreurs de lots prendront toutes les précautions nécessaires lors de leur installation et de leur fonctionnement pour respecter le règlement du lotissement ainsi que les préconisations énoncées dans le présent document.

Le maître d'ouvrage devra s'assurer que les acquéreurs de lots raccordent correctement et uniquement les eaux pluviales sur un système de régulation présenté lors du dépôt de permis de construire, système se rejetant dans la boîte de branchement destinée à cet effet. Il en sera de même pour le branchement des eaux usées.

Le projet devra permettre le respect de la vie biologique du milieu récepteur et les objectifs de qualité des eaux fixés par le décret du 19 décembre 1991 concernant les eaux salmonicoles et cyprinicoles (art. L. 211-1.-II. 2° du Code de l'environnement).

D'autre part, l'aménagement lié au projet permettra d'assurer la conservation et le libre écoulement des eaux (art. L. 211-1.-II. 3° du Code de l'environnement) grâce à la mise en place des mesures compensatoires.

e) Incidences de l'opération et compatibilité avec les divers outils de planification de la politique de l'eau :

Compatibilité du projet avec la mise en œuvre des programmes de mesures de la DCE et du Grenelle de l'Environnement dans les plans d'action des Missions InterServices de l'Eau (MISE) :

Le Ministère de l'écologie, de l'énergie du développement durable et de l'aménagement a informé, par le courrier du 5 Mars 2009, chaque instance régionale de mettre en œuvre les programmes de mesures de la DCE et du Grenelle de l'Environnement.

Les MISE doivent, à l'échelon régional, établir une feuille de route (tous les 24 mois) pour assurer une évaluation continue des milieux, de manière à réaliser des outils de planification, de réglementation, de contractualisation et des plans de gestion territorialisés pluriannuels entre les divers acteurs de l'eau.

Pour ce faire, le Ministère de l'écologie a établi un guide méthodologique de déclinaison des programmes de mesures dans les plans d'action des MISE.

De plus, devront être mise en œuvre, les prescriptions de l'Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

Le projet devra respecter les objectifs de bon état écologique et de bon état chimique, des masses d'eau concernées.

Le projet respecte les prescriptions de l'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales (d'un point de vue qualitatif et quantitatif) pour les raisons suivantes :

- La faible taille du projet.
- La nature (lotissement résidentiel avec un faible COS) du projet moins impactante pour le milieu naturel.
- Le rejet des eaux pluviales est prétraité et compte tenu de sa localisation, ne se cumule pas à d'autres rejets à l'exutoire. Ce rejet est dispersé dans le bassin versant et donc moins impactant sur le milieu récepteur.

Le projet respecte les prescriptions de la renaturation, restauration et entretien de cours d'eau et de zones humides (et leurs habitats, comme les frayères) car le rejet ne se réalise pas directement dans un cours d'eau et n'impacte pas de ce fait la continuité écologique de cours d'eau.

Le projet respecte les prescriptions concernant les problématiques d'inondation car les mesures correctives permettront de gérer les écoulements induits par des pluies de retour significatif sur le bassin versant de la zone d'aménagement, limitant de ce fait les problématiques d'écoulement sur le milieu récepteur en aval.

Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE :

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) a été institué par la loi sur l'eau de 1992. Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux est un outil de planification (sur 10 à 20 ans) de la politique de l'eau associant tous les acteurs du bassin.

Une déclinaison, à l'échelle d'une unité hydrographique ou d'un système aquifère les grandes orientations définies par le SDAGE, peut être établie : le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE). Le SAGE est élaboré par une Commission locale de l'eau (CLE) qui comprend des représentants de l'État, des collectivités locales et des usagers. Il est piloté par l'agence de l'eau du bassin concerné.

Le ruisseau récepteur des eaux pluviales est situé sur le bassin versant de la Benaize dont il convient de justifier la compatibilité des rejets avec le SDAGE Loire-Bretagne. Ce ruisseau récepteur est concerné par la masse d'eau superficielle FRGR0422 « la Benaize et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Asse ».

Le SDAGE est décomposé en un ensemble de mesures regroupées sous quatre rubriques d'orientations, d'objectifs et de dispositions fondamentales concernant :

1. la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques : repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres – réduire la pollution des eaux par les nitrates – réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation – maîtriser la pollution des eaux par les pesticides – maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses – protéger la santé en protégeant l'environnement – maîtriser les prélèvements d'eau,
2. un patrimoine remarquable à préserver : préserver les zones humides et la biodiversité – rouvrir les rivières aux poissons migrateurs – préserver le littoral – préserver les têtes de bassin,
3. les crues et les inondations : réduire le risque d'inondations par les cours d'eau,

4. gérer collectivement un bien commun : renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques – mettre en place des outils réglementaires et financiers – informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Plus précisément, les orientations et dispositions représentant les mesures à mettre en œuvre sur le bassin Loire Bretagne, et en rapport avec le projet, sont les suivantes :

- Orientation 3 D : « améliorer les transferts des effluents collectés à la station d'épuration et maîtriser les rejets d'eaux pluviales Cette orientation participe également à la prévention des inondations. »

Disposition 3 D-2 : « Réduire les rejets d'eaux pluviales (réseaux séparatifs collectant uniquement les eaux pluviales

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits et charges polluantes acceptables par ces derniers, et dans la limite des débits spécifiques suivants relatifs à la pluie décennale de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement :

Dans les hydroécorégions de niveau 1 suivantes : Massif Central et Massif Armoricaïn :

- Dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie comprise entre 1 ha et 7 ha : 20 l/s au maximum,
- Dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie supérieure à 7 ha : 3l/s/ha.

Ces valeurs peuvent être localement adaptées :

- Lorsque des contraintes particulières de site justifient, notamment lorsque la topographie influe sensiblement sur la pluviométrie ou sur les temps de concentration des bassins versants ;
- En cas d'impossibilité technique ou foncière et si les techniques alternatives (noue enherbée, chaussées drainantes, bassin d'infiltration, toitures végétalisées) adaptées ne peuvent être mises en œuvre ;
- s'il est démontré que le choix retenu constitue la meilleure option environnementale »

Ce projet est compatible avec cette orientation car le réseau d'eaux usées est séparé du réseau d'eaux pluviales. Les eaux pluviales ruisselant sur ce projet ne transiteront pas par la STEP du bourg. Le terrain n'est pas suffisamment perméable pour mettre en œuvre des dispositifs

permettant l'infiltration par parcelle d'où la mise en place d'un ouvrage de rétention limitant les débits d'eaux pluviales faiblement polluées vers le milieu récepteur en aval.

L'ouvrage de rétention mis en place devra être équipé d'un organe permettant de limiter le débit de fuite à 20 l/s au maximum.

- Orientation 5 B : « *réduire les émissions en privilégiant les actions préventives :*
De même, les changements de procédés ou les substitutions de molécules sont à chercher préférentiellement, tout en étant attentif à la toxicité des substituts. »
Disposition 5 B-2 : « *les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages de rejets d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification notable, prescrivent les points suivants :*
- Les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée devront subir à minima une décantation avant rejet.
- Les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe.
- La réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration. »

Ce projet est compatible avec cette orientation car l'ouvrage de rétention permettra, à minima, une décantation des eaux pluviales avant rejet vers le milieu récepteur.

- Orientation 8 A : « *La préservation des zones humides nécessite d'agir à deux niveaux. Tout d'abord en maîtrisant les causes de leur disparition au travers d'une protection réglementaire limitant au maximum leur drainage ou leur comblement ou leur assèchement. En second lieu au travers des politiques de gestion de l'espace afin de favoriser et/ou de soutenir des types de valorisation compatibles avec les fonctionnalités des sites, que ce soit sur la ressource en eau ou la biodiversité. Ces deux types de mesures constituent un volet prioritaire des SAGE, notamment sur les secteurs situés en tête de bassin versant.*
Les zones humides identifiées dans les SAGE sont reprises dans les documents d'urbanisme en leur associant le niveau de protection adéquat. »
Disposition 8 A-1 : « *Les documents d'urbanisme : les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et les plans locaux d'urbanisme (PLU) doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le SDAGE et dans les*

SAGE. »

Disposition 8 A-3: « Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier (article L.211-3 du code de l'environnement) et les zones humides dites non stratégiques pour la gestion de l'eau (article L.212-5-1 du code de l'environnement) sont préservées de toute destruction même partielle.

Toutefois, un projet susceptible de faire disparaître tout ou partie d'une telle zone peut être réalisé dans les cas suivants :

- Projet bénéficiant d'une déclaration d'utilité publique, sous réserve qu'il n'existe pas de solution alternative constituant une meilleure option environnementale.
- Projet portant atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, dans les conditions définies aux alinéas VII et VIII de l'article L.144-4 du code de l'environnement ».

Orientation 8 B: « Recréer des zones humides disparues, restaurer les zones humides dégradées pour contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau de cours d'eau associées :..... »

Disposition 8 B-1: « Plan de reconquête des zones humides :Ce plan comporte des objectifs chiffrés, un échéancier et des priorités. »

Disposition 8 B-2 : « Dès lors que la mise en oeuvre 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 création 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 à au moins 200 % de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme ».

Ce projet n'est pas concerné par les orientations 8 A et 8 B, ainsi que leurs dispositions, concernant la préservation et la restauration des zones humides car ce projet n'est pas situé sur une zone humide (ou bien à proximité immédiate).

- Orientation 12 B: « Arrêter l'extension de l'urbanisation des zones inondables : L'urbanisation dans les zones inondables, notamment dans les Vals de Loire, s'est fortement développée depuis les grandes crues du 19e siècle. Différents documents réglementaires ont été mis en place à partir de 1950 pour freiner, en vain, le développement des constructions dans les vals inondables : plans de surface

submersible (PSS), plans d'exposition aux risques, projets d'intérêt général (PIG)... La loi du 3 février 1995 a prévu qu'un seul document s'impose aux documents d'urbanisme et actes d'aménagement : le PPRI. A ce jour, de nombreuses communes du bassin Loire-Bretagne, dont la quasi-totalité de celles de l'axe Loire, sont couvertes par cette servitude d'utilité publique, en cours d'élaboration ou approuvée..... Aussi il est nécessaire de prévoir l'élaboration des PPRI dans les communes à enjeu ou situées dans un périmètre de PAPI, de prévoir la reconversion des PSS, d'harmoniser les PPRI et de définir des mesures de réduction de vulnérabilité ».

Disposition 12 B-1 : « Les PPRI prescrits à compter de l'approbation du SDAGE seront compatibles avec les orientations suivantes :

- 1 – La cohérence (méthode, prescriptions) des PPRI concernant un même cours d'eau doit être assurée même s'ils relèvent de plusieurs départements.
- 2 – La crue de référence est définie par les plus hautes eaux connues (PEHC) dans la mesure où elles sont supérieures à une crue centennale sans tenir compte des modifications (topographie, système de protection...) apportées au val. En l'absence de PHEC c'est une centennale modélisée. Pour les secteurs soumis à l'influence des marées, les cotes de référence devront intégrer l'effet de l'élévation prévisible du niveau de la mer, du vent, de la pression atmosphérique et des aménagements de navigation.
- 3 – Dans les zones d'aléas les plus forts (fort et très fort), ne sont autorisés que les constructions et aménagements nouveaux directement liés à la gestion, l'entretien et l'exploitation de l'espace. Des prescriptions doivent imposer d'en réduire la vulnérabilité. Toutefois afin de préserver le caractère urbain des centres villes, le remplacement et l'extension mesurée des constructions peuvent être admis dans la mesure où ils ne génèrent pas une augmentation significative de la population vulnérable et où les logements nouveaux sont connus de manière à ne subir aucun endommagement. Dans les autres zones d'aléa (faible et moyen) : les constructions et aménagements nouveaux qui ne relèvent pas de la gestion, l'entretien et l'exploitation de l'espace peuvent être autorisés, dans les limites spatiales de l'urbanisation existante à la date de l'approbation du SDAGE et dans la mesure où des dispositions sont prises pour en réduire la vulnérabilité.

Qualification des aléas en fonction de la hauteur et de la vitesse (voir tableau)

- 4 – Les mesures de réduction de la vulnérabilité imposées aux constructions neuves et à l'occasion de travaux sur les constructions existantes

doivent avoir pour objectifs par ordre de priorité :

- assurer la mise en sécurité des personnes,
- permettre un retour rapide à la normale après le passage de l'inondation,
- éviter le surendommagement par émission de produits polluants ou flottaison d'objets,
- éviter les dommages non indemnisables,
- réduire les dommages indemnisables.

5 – La mise en place de nouvelles digues et de nouveaux remblais est interdite sauf pour la protection de lieux fortement urbanisés. Des remblais peuvent être autorisés pour la réalisation de travaux d'infrastructures d'intérêt public (route, voies ferrées...) dans la mesure où ils n'aggravent pas notablement les risques dans le bassin hydrographique et dans la mesure où ils ne constituent pas une nouvelle contrainte à la dynamique et la morphologie naturelle du cours d'eau.

Pour l'application de cette prescription :

- sont considérés comme digues ou endiguements les ouvrages d'art étanches à l'eau réalisés avec principal objectif de préserver des inondations les terrains situés en arrière

- les mouvements de terre suivants ne sont pas visés par cet alinéa :
les apports de terre situés dans l'emprise des bâtiments et de leurs annexes - les apports de terre permettant le raccordement du bâtiment au terrain naturel - les remblais justifiés par le développement des installations directement liées aux activités portuaires - les régallages sans apports extérieurs - sur une même unité foncière, les mouvements de terres sans apport de terre extérieure à l'unité foncière située en zone inondable inférieurs ou égaux à 400 m³ - en dehors d'une même unité foncière, les mouvements de terre répondant aux conditions limitatives et cumulatives suivantes : qu'ils soient effectués à l'occasion d'une opération de restructuration urbaine conduisant à une réduction de la vulnérabilité du territoire - que le volume de déblais soit supérieur ou égal au volume de remblais - que toute atteinte hydraulique éventuelle, notamment sur l'augmentation des lignes d'eau de crues dans les secteurs urbanisés ou sur la nappe phréatique soit intégralement compensée dans l'opération.

6 – L'existence de protection comme les digues ou levées ne supprime pas le risque mais le modifie. Quel que soit leur degré théorique de protection, les zones endiguées restent soumises à un risque d'inondation pour lequel le risque de ruptures brutales ou de submersion des digues demeure. Les digues ne font que modifier la probabilité de

survenance de l'inondation et peuvent même aggraver les risques pour les installations situées immédiatement derrière lors d'une défaillance. En conséquence, elles ne peuvent pas justifier d'une suppression de l'aléa dans les zones protégées.

Les articles L.211-3 et R.214-115 à 117 relatifs à la sécurité des ouvrages hydrauliques rendent obligatoire la réalisation d'études de danger pour les digues protégeant des enjeux significatifs.

Ces études ont vocation à expliciter les niveaux de risque, les mesures aptes à les réduire en prenant en compte notamment les conséquences d'une rupture de l'ouvrage. Dans l'attente de ces éléments ou de toute étude spécifique visant à caractériser la constructibilité derrière l'ouvrage et afin de prendre en compte le risque de rupture de levées dans l'aménagement du territoire, il est instauré à l'aplomb des digues sur une largeur de 100 m par mètre de hauteur de digue une zone où toute construction nouvelle est interdite.

7 – Sont interdites dans toute la zone inondable les implantations les plus sensibles, tels que les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial dans la gestion d'une inondation pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public, ou encore dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes.

Toutefois en l'absence totale d'alternative, la présente disposition ne s'applique pas.

8 – Sont interdits dans toute la zone inondable les activités nouvelles et les travaux visant à augmenter la capacité d'accueil des activités existantes destinées à assurer l'hébergement de personnes :

- vulnérables, c'est à dire physiquement et/ou psychologiquement dépendantes,
- difficiles à évacuer (prisons, cliniques, hôpitaux, maison de retraite, internats...).

9 – Sont interdites dans toute la zone inondable, dans la mesure où les délais d'annonce ne permettent pas de faire fermer préventivement ces établissements, les activités nouvelles destinées à recevoir sans hébergement :

- des personnes mineures (établissements d'enseignement, centres aérés...),
- des personnes visées au §8 ci-dessus.

En cas de modification de PPRI, seule la partie géographique ou thématique du PPRI faisant l'objet de cette modification doit être compatible avec la présente disposition.

Les modifications partielles visées à l'article R.562-10 du code de l'environnement, c'est-à-dire celles qui ne portent pas atteinte à l'économie générale du plan ne sont pas concernées par cette disposition. »

- Orientation 12C : « Améliorer la protection dans les zones déjà urbanisées :

Au fil du temps, des ouvrages de protection des zones inondables ont été mis en place : barrages et surtout de nombreuses digues notamment sur le bassin de la Loire. Certaines digues sont très anciennes ; les évolutions du lit, qu'elles soient naturelles ou artificielles, ont pu induire, notamment par abaissement de la ligne d'eau à l'étiage, des modifications de comportement de certaines de ces digues en cas de crues. Des programmes d'entretien ont été mis en oeuvre régulièrement sur certaines de ces digues; néanmoins il convient :

- *d'inventorier l'ensemble des digues et leurs maîtres d'ouvrage,*
- *de simuler leur comportement probable en cas de crues,*
- *d'harmoniser les travaux d'entretien sur les digues,*
- *d'équiper les digues de dispositifs de contrôle de surverse.*

La mise en place éventuelle d'ouvrages de protection doit prendre en compte le fait que :

- *les crues les plus fréquentes ont un rôle fondamental dans la dynamique géomorphologique des cours d'eau et dans la régénération des milieux,*
- *toute suppression de zones d'expansion de crues par création de remblais ou de digues aggrave le phénomène,*
- *aucun dispositif n'offre de protection absolue, qu'il s'agisse d'écrêtement ou d'endiguement.*

De plus, ces ouvrages de protection ne sont envisageables que pour la protection de zones fortement urbanisées et ne doivent pas entraîner une extension de l'urbanisation.

Enfin des règles pour l'entretien des cours d'eau sont à définir pour éviter l'abaissement de la ligne d'eau à l'étiage (voire la relever dans certains cas), l'abaisser en période de crues et maintenir en bon état les écosystèmes ».

Disposition 12C-1 : « Les projets d'institution de servitudes d'utilité publique prévues par l'article L.211-12 du code de l'environnement par les maîtres d'ouvrage (sur leur demande, celle des collectivités territoriales et leurs groupements, ou celle de l'état) pour :

- *la création de zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement, par des aménagements permettant d'accroître artificiellement leur capacité de stockage de ces eaux, en zone inondable endiguée ou non, afin de réduire les crues ou les ruissellements en aval,*

- la création ou la restauration des zones de mobilité du lit mineur d'un cours d'eau, en amont des zones urbanisées, doivent faire l'objet d'une information de la commission locale de l'eau si le projet se situe sur un territoire de SAGE. »

Disposition 12C-2 : « La commission locale de l'eau doit être associée à la définition de la liste des ouvrages ou travaux, de nature à créer un obstacle à l'écoulement des eaux dans les zones visées à la disposition précédente, qu'il est nécessaire de soumettre à déclaration préalable (article L.211-12 du code de l'environnement). »

Disposition 12C-3 : « Le caractère naturel et la capacité des zones d'expansion des crues doivent être préservés. De nouvelles digues ne peuvent être mises en place que pour protéger des zones fortement urbanisées et dans la mesure où elles n'engendrent pas une augmentation de la vulnérabilité de la zone protégée et n'induisent pas des impacts significatifs négatifs dans le bassin versant, aussi bien en amont qu'en aval de l'aménagement ».

Disposition 12C-4 : « La mise en place d'ouvrages ou d'ensemble d'ouvrages nouveaux d'écrêtement de crues ne peut être autorisée que pour des crues importantes génératrices de dommages importants. »

Disposition 12C-5 : « Dès qu'il est prévu d'équiper un bassin versant d'un ouvrage ou d'un ensemble d'ouvrages de protection contre les crues ayant une importance significative à l'échelle du bassin hydrographique, un Sage est mis à l'étude et la commission locale de l'eau se prononce sur le projet d'équipement et les objectifs de gestion associés. »

Disposition 12C-6 : « Il est fortement recommandé que toute décision de réaliser un aménagement de protection contre les inondations, ou de modifier l'occurrence pour laquelle un aménagement existant a été conçu, soit précédée :

- de l'examen des solutions alternatives (notamment le déplacement des installations les plus vulnérables), et ce dans la rubrique « raison du projet » de l'étude d'impact,
- de l'examen de leurs effets, des perturbations apportées, et des enjeux humains et financiers, et ce dans la rubrique « analyse des différents types d'incidences du projet » du document d'incidences ou « étude des impacts du projet » sur l'environnement de l'étude d'impact. »

Disposition 12C-7 : « Tout système de protection directe (endiguements, barrages écrêteurs de crues...) ou indirecte (remblais, ouvrages de rétention...) contre les inondations comporte une limite à cette protection. Pour les projets d'installations et ouvrages relevant de la loi sur l'eau et ayant pour objectif principal ou secondaire la

protection contre les inondations, le cas d'évènements dépassant cette limite doit être envisagé ; les mesures et dispositions adaptées à ce dépassement doivent être prévues : dispositif d'évacuation, réduction de la vulnérabilité des territoires « protégés », dispositif de préservation de l'ouvrage.

Voir les dispositions 1A-2 et 1A-3 »

- Orientation 12D : *« Réduire la vulnérabilité dans les zones inondables Il s'agit d'adapter les comportements et d'aménager les constructions existantes et les équipements dans les zones inondables afin :
 - d'assurer la sécurité des individus,
 - de permettre un retour à la normale le plus rapide possible après un épisode de crues, avec le redémarrage des activités y compris agricoles,
 - d'éviter les « surendommagements » (dus à des équipements insuffisamment stabilisés comme des cuves de fuel à l'origine de pollution accidentelle par entraînement et rupture de celles-ci). »*

Ce projet n'est pas concerné par les orientations 12 B, 12 C et 12 D ainsi que leurs dispositions : Orientations liées au PPRI, à l'amélioration et la réduction de la vulnérabilité en zone inondable. En effet, les aménagements liés à ce projet ne sont pas réalisés dans ou à proximité de zones inondables.

Conclusion :

Le rejet des eaux pluviales du projet ne devra pas déclasser le ruisseau et respecter les objectifs de « bon état » écologique et chimique pour 2015 de la masse d'eau concernée. Ces objectifs à atteindre pour cette masse d'eau concernée, présentent une faisabilité technique certaine.

Le projet ne se situe pas dans le périmètre d'un SAGE.

Le traitement des eaux pluviales par les ouvrages individuels à chaque lot, complété par l'ouvrage collectif, et leur rejet limité en intensité, permettent ainsi de garantir le respect des objectifs de qualité du SDAGE, en limitant l'impact dû à l'imperméabilisation des terrains

VI/ MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DES RESEAUX ET EQUIPEMENTS LIES AUX ECOULEMENTS PLUVIAUX

Le pétitionnaire sera tenu de vérifier le bon fonctionnement de l'ouvrage de rétention. L'entretien préventif doit être effectué avec une fréquence régulière et importante. Il permet de maintenir le fonctionnement hydraulique en réduisant le colmatage.

La surveillance des ouvrages sera visuelle et consistera à vérifier l'état de conservation et le bon fonctionnement des dispositifs destinés à assurer la pérennité de la digue dans le temps. Ces dispositifs sont les ouvrages de génie-civil (ouvrage de régulation, canalisations), le déversoir et les fossés d'écoulement.

L'accessibilité se réalise par le dessus de ouvrages (grilles, tampons des regards).

L'entretien pourra être mécanique ; cependant, le maître d'ouvrage devra prévoir également les moyens nécessaires pour l'entretien des pentes et des talus. De l'entretien manuel devra être prévu dans les zones trop pentues.

Les préconisations particulières à respecter seront les suivantes :

- Tondre le pourtour des ouvrages et évacuer les parties végétales coupées,
- Ne pas faire circuler avec des charges lourdes sur les ouvrages de rétention,
- Curage du fond des ouvrages si nécessaire,
- Pompage d'une pollution accidentelle au niveau au niveau de regard de visite positionnée sur le linéaire des collecteurs),
- Installer en amont des ouvrages tout accessoires permettant la rétention des sables, des feuilles...
- Surveiller et nettoyer ces ouvrages (dont l'entrée de la canalisation de fuite), notamment après des événements pluvieux importants.

Une pollution (accidentelle ou volontaire) peut alors être contenue soit dans le réseau via des obturateurs.

VII/ ELEMENTS GRAPHIQUES

Les informations requises à l'alinéa 6° du II de l'article R.214-1 du Code de l'environnement sont fournies en annexe du présent dossier.

CONCLUSIONS

La présente étude porte sur le volet déclaration loi sur l'eau de la demande d'autorisation de lotir du lotissement *Les Bouguillons*, commune de Saint-Sulpice les Feuilles. Ce projet est à vocation résidentielle et se place dans le cadre d'une demande de logements pour la population.

Les eaux usées du lotissement seront traitées au niveau de la station d'épuration de la commune. Les eaux usées n'auront donc qu'une incidence directe très faible sur le milieu naturel.

Les eaux pluviales de la voirie et des parcelles seront collectées par un réseau d'eaux pluviales et traitées au niveau des noues de rétention complétées par un ouvrage individuel à chaque lot. Ces ensembles de traitement des eaux pluviales fonctionnent en cascade. Le débit de fuite final de la noue sera limité à une valeur respectant les rejets avant aménagement et les directives réglementaires soit 20 l/s pour un aménagement de surface comprise entre 1 et 7 hectares.

Chaque acquéreur d'un lot aura l'obligation de réaliser un ouvrage de gestion des eaux pluviales sur sa parcelle avant rejet dans la boîte de branchement de pluvial mise à disposition en limite de parcelle. Les caractéristiques de ces ouvrages devront être mentionnées dans le règlement du lotissement de manière à ce que chaque acquéreur puisse réaliser correctement les travaux.

Chaque acquéreur devra régulièrement entretenir à sa charge cet ouvrage de manière qu'il puisse être fonctionnel à tout moment.

La Commune de Saint-Sulpice les Feuilles sera tenue de demander aux propriétaires de vérifier la bonne mise en œuvre et le bon fonctionnement des ouvrages de rétention.

L'imperméabilisation de la zone n'entraînera donc aucune augmentation des débits de rejet de la zone jusqu'à une crue de retour 10 ans. D'un point de vue qualitatif, les rejets auront peu d'incidence car les flux polluants seront faibles et seront traités partiellement au niveau de chaque lot et au niveau des noues collectives.

Les services de la Police de l'Eau pourront à tout moment, vérifier en fonction de cette étude la bonne faisabilité et le bon entretien de ces ouvrages.

En conclusion, la mise en place du lotissement ne présente pas de dangers potentiels pour le milieu naturel aquatique. Les pétitionnaires devront néanmoins, rester attentifs vis à vis des acquéreurs désirant s'implanter sur le site quant au respect des prescriptions environnementales et du règlement intérieur du lotissement.

ANNEXES

ANNEXE 1

***Localisation du bassin versant du ruisseau
sur carte IGN au 1/12 500^{ème}***

ANNEXE 2

Extrait du plan cadastral

-

Echelle au 1/2500^{ème}

ANNEXE 3

Projet de création du lotissement

Plan de masse du projet

-

Echelle au 1/250^{ème}

ANNEXE 4

Calculs hydrauliques

Calculs hydrauliques
bassin versant urbanisé du talweg affluent
rive droite de la Benaize

Calculs hydrauliques

zone de projet et bassin versant intercepté

Etat initial

Calculs hydrauliques
zone de projet et bassin versant intercepté
Après aménagement

Calculs hydrauliques

***Dimensionnement des ouvrages de
rétention nécessaire***

***Ouvrage de rétention
pour les espaces collectifs***

Calculs hydrauliques

***Dimensionnement des ouvrages de
rétention nécessaire***

Ouvrage de rétention

Individuel pour chaque lot

Calculs hydrauliques
Dimensionnement des ouvrages de
rétenion nécessaire

Ouvrage de rétenion
pour l'intégralité du bassin versant du projet

(Version non retenue)

ANNEXE 5

Bilan SATESE de la STEP de 2012

ANNEXE 6

Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000.

ANNEXE 7

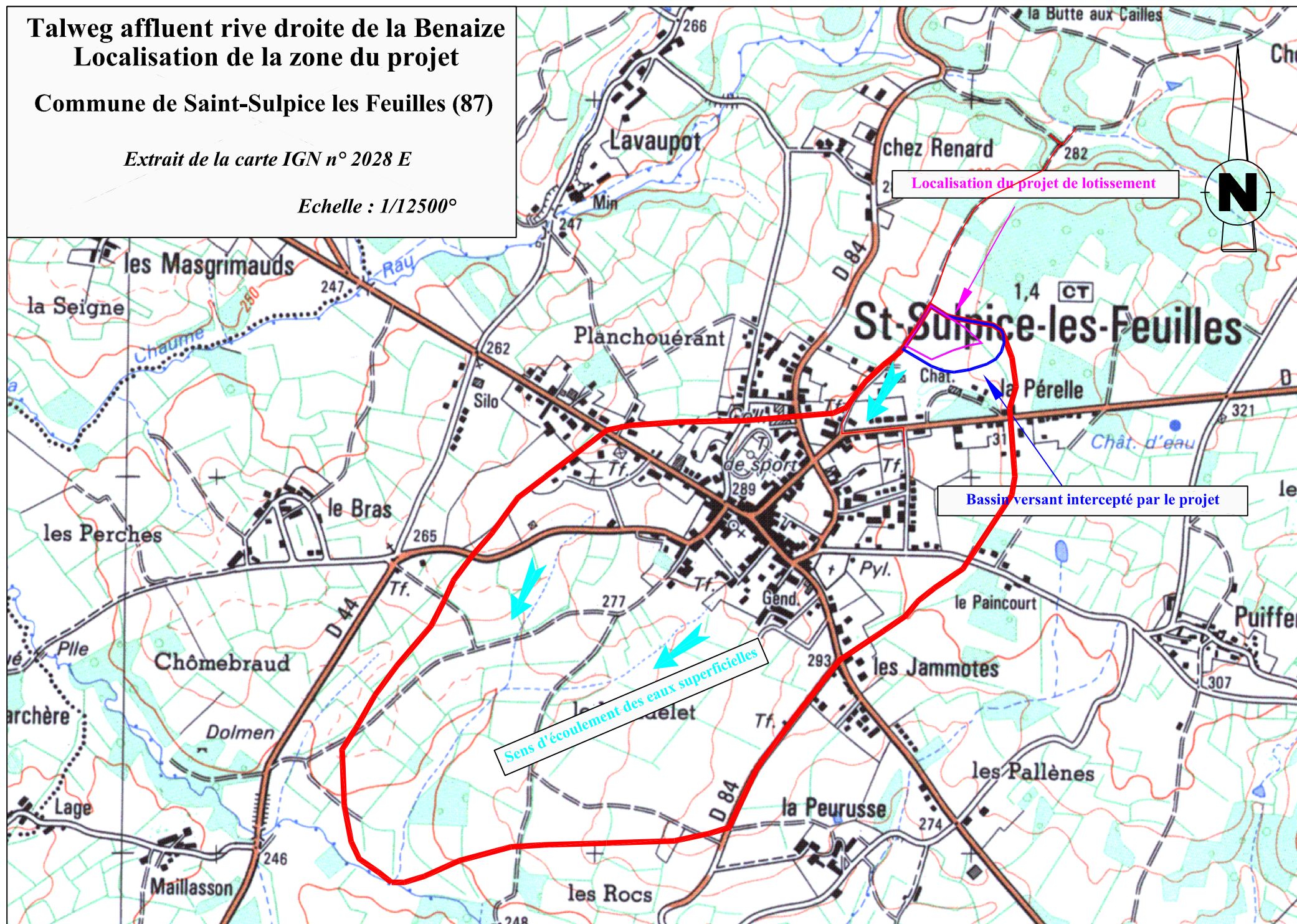
***Formulaires Cerfa n°14752*01 et n°14734*01
permettant l'examen « au cas par cas » par
l'autorité environnementale.***

Talweg affluent rive droite de la Benaize
Localisation de la zone du projet

Commune de Saint-Sulpice les Feuilles (87)

Extrait de la carte IGN n° 2028 E

Echelle : 1/12500°

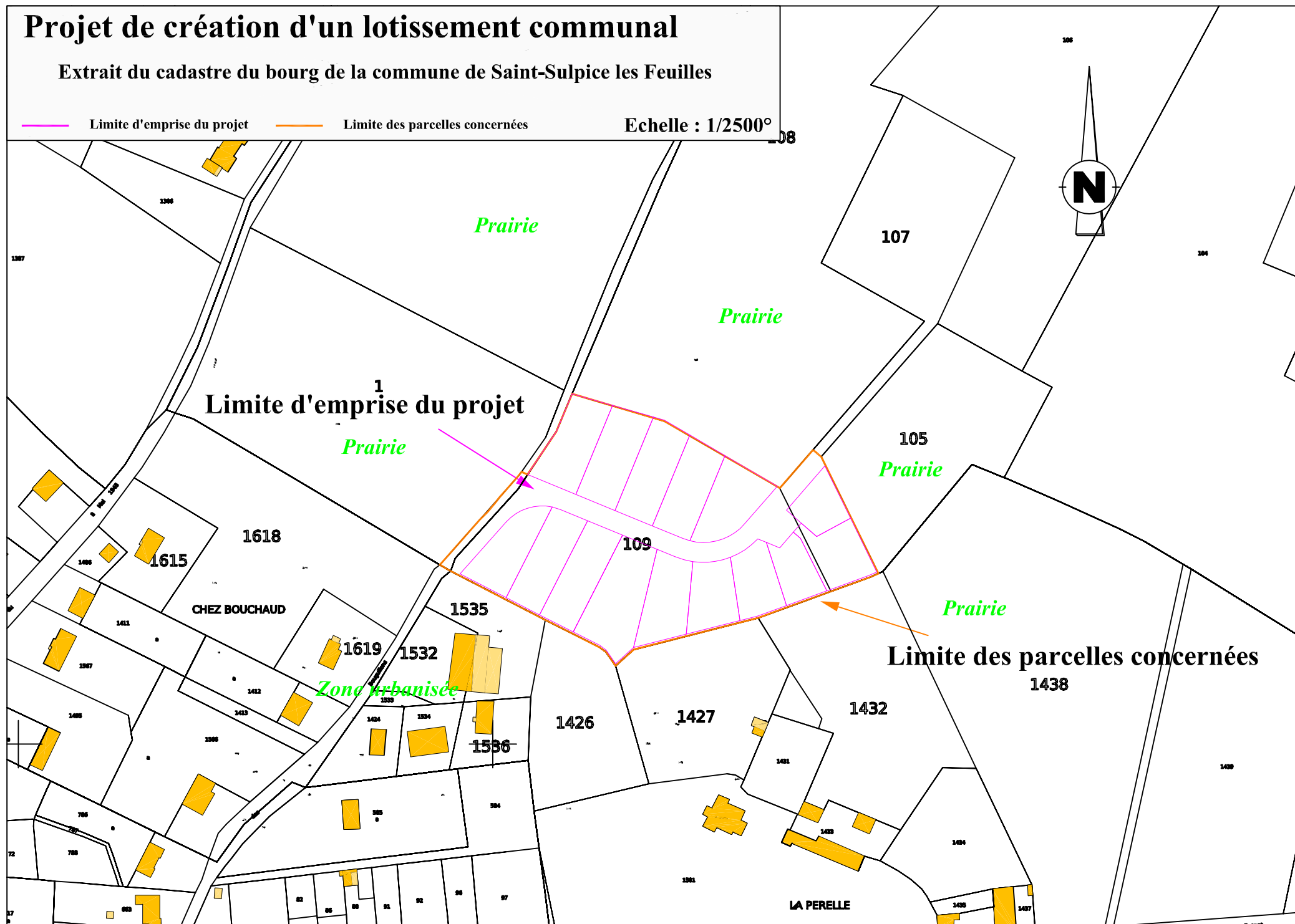


Projet de création d'un lotissement communal

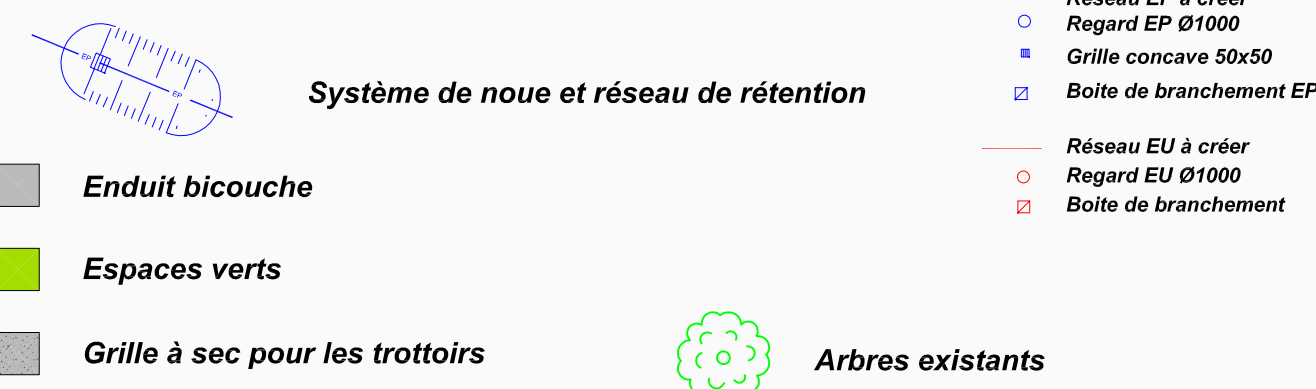
Extrait du cadastre du bourg de la commune de Saint-Sulpice les Feuilles

— Limite d'emprise du projet — Limite des parcelles concernées

Echelle : 1/2500°



Légende :



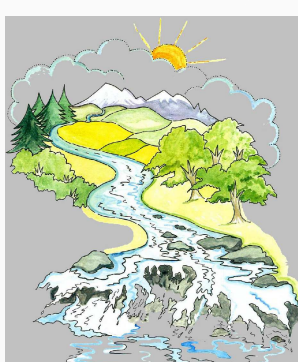
Date de création : 07-11-2013
Plan version 1
Réalisé par : A.ROUFFET

Echelle : 1/250e



ICHÉ INGENIERIE :
Agence de CUSSAC (siège social)
La Monnerie 87150 CUSSAC
Agence de ST PARDOUX LA RIVIERE
31, rue du Puits de la Barre 24470 ST PARDOUX LA RIVIERE
Téléphone : 05.55.70.52.70
Portable : 06.71.15.32.73
Fax : 05.55.70.03.22
email : a2i.ingenierie@gmail.com
Siret : 487 648 883 00022-APET1128

Conseils Etudes Environnement
HAUTE-VIENNE
L'Arbre du Faux 87150 CUSSAC
DORDOGNE
Rue du Puits de la Barre 24270 ST PARDOUX LA RIVIERE
Tél : 05.55.70.98.87
Tél : 08.79.38.19.15
Fax : 05.55.70.99.98
Email : cgabette@aol.com



Bassin versant élémentaire du talweg au droit de la confluence avec la Benaize

Caractéristiques du ruisseau

Talweg (bassin versant de la Benaize)
 Première catégorie piscicole
 Module au droit de la confluence de 14,75 l/s
 Q_{MNA5} au droit de la confluence de 0,52 l/s

Géométrie du bassin versant

Point culminant du bassin versant (en m)	314 m	
Point le plus bas du bassin versant (en m)	246 m	
dH (en m)	68 m	
Longueur de long parcours de l'eau L (en m)	2750 m	
Surface du bassin versant S ou A (en km ²)	1.44 km ²	
Pente du terrain I (en %) [avec I=dH/L]	0.025 sans unité	
Nature du bassin versant et coefficient de ruissellement	C	%surfacique
Habitat dispersé 0,25<C<0,40	0.4	0.37
Sols imperméables avec végétation		
I<2% 0,13<C<0,18	0.15	0.6
Forestier 0,03<C<0,07	0.07	0.03
Coefficient de ruissellement C (sans unité)	0.240	sans unité

1

Données météorologiques du bassin versant

Coefficients de Montana	Décennal	Centennal
a	9.081	23.249
b	-0.705	-0.799
Paramètres de la région de retour de pluie		
$K = [a * 0,5^{(b * V)}] / 6,6$	2.54	7.23
$U = (-0,41 * b) * V$	0.36	0.43
$V = 1 / (1 + 0,287 * b)$	1.25	1.30
$W = (0,95 + 0,507 * b) * V$	0.74	0.71

Calcul de l'intensité de pluie $i = a * t_c^b$	34.27	60.67	mm/h
--	--------------	--------------	-------------

Pluviométrie moyenne annuelle P_a 895.7 mm

Pluviométrie moyenne décennale P_{i10} 76 mm

Température moyenne interannuelle t_a 10.8 °C

Calcul du temps de concentration

Ventura $t_c = 7,62 * (S/I)^{0,5}$	58.2
Kirpich $t_c = K_2 * L^{0,77} * I^{-0,385}$	36.1
Passini $t_c = 6,48 * (S * L)^{(1/3)} / (S^{0,5})$	65.3
Giandotti $t_c = (4 * S^{0,5} + 1,5 * L) / (0,8 * (L * I)^{0,5})$	42.8
Temps concentration moyen en minutes	51 min

Méthode de Crupédix

$$Q_x = R \times S^{0,8} \times (P_{i10}/80)^2$$

	Décennal	Centennal
Débit de crue de retour	1.21	2.31 m³/s

Méthode de Socose

avec ϵ constante = 0.987

$\ln(D) = -0,69 + 0,32 \times \ln(S) + 2,2 \times (P_a/P_{i10} \times 1/t_a)^{0,5}$	$\ln(D) = 1.7258$
La durée caractéristique de crue est : Avec $D = e^{(\ln(D))}$	$D = 5.6171$
L'interception potentielle est : Avec $J = 260 + 21 \times \ln(S/L) - 54 \times (P_a/P_{i10})^{0,5}$	$J = 61.093$
L'indice pluviométrique : Avec $k = 24^b \times P_{i10} / (21 + 21 \times S^{0,5} / (30^3 \times D^{0,5}))$	$K = 34.012$
Le nombre intermédiaire: Avec $p = 1 - J / (5 \times k \times (1,25 \times D)^{(1-b)})$	$p = 0.7978$
Débit décennal Avec $Q_{i10} = \epsilon \times k \times S \times p^2 / ((1,25 \times D)^b \times (15 - 12 p))$	$Q_d = 1.44 \text{ m}^3/\text{s}$
	$Q_c = 2.75 \text{ m}^3/\text{s}$

BASSIN VERSANT

Temps de concentration

Etat initial

Surface du bassin versant	0.030	km ²
Point culminant du bassin versant	313	m
Point le plus bas du bassin versant	301	m
dH	12	m
Longueur de long parcours de l'eau L	300	m
Pente du terrain I	0.040	m/m

Caquot	2	min
Bourrier	7	min
Ventura	7	min
Kirpich	5	min

Temps concentration moyen en minutes	5	min
--------------------------------------	---	-----

Méthode rationnelle

Etat initial

Formule

$$Q_d = K_1 \times C \times i \times A$$

Coefficients
de Montana

a 9.081
b -0.705

T_c	Temps de concentration	5	minutes
K_1		0.17	
C	Coef de ruissellement dépendant de l'impluvium (sans unité)	0.158	
i	Intensité de la pluie en mm/minutes	2.80	mm/minutes
A	Surface du bassin versant en hectare	2.99	ha
Q_d	Débit de pointe décennal	0.22	m ³ /s
Q_t	Débit de pointe trentennal	0.31	m ³ /s
Q_c	Débit de pointe centennal	0.42	m ³ /s
Q_a	Débit de pointe annuel	0.09	m ³ /s

BASSIN VERSANT

Caquot

Etat initial

$$Q_{10} = K \times I^u \times C^v \times A^w$$

Coefficients de Montana	
a	9.081
b	-0.705
Paramètres de la région de retour de pluie	
K	2.54
U	0.36
V	1.25
W	0.74
Point culminant du bassin versant (en m)	313 m
Point le plus bas du bassin versant (en m)	301 m
dH (en m)	12 m
Longueur de long parcours de l'eau L (en m)	300 m
Pente du terrain I	0.040 m/m
Surface du bassin versant S	2.99 ha
Coefficient de ruissellement C	0.158
Coefficient R corrigeant la géométrie du BV = L/racine(S)	1.74
R 1 1,25 1,5 2 2,5 3 4	
K 1,5 1,3 1,2 1 0,9 0,8 0,67	
Ce qui permet de prendre une valeur K	
K = 0,0864*R ² +0,6801*R+2,0501	1.13
Débit de crue de retour 10 ans estimé	0.18
Débit de crue de retour 10 ans corrigé	0.20 m ³ /s
Débit de crue de retour 30 ans	0.28 m ³ /s
Débit de crue de retour centennal	0.38 m ³ /s
Débit de crue de retour annuel	0.09 m ³ /s

BASSIN VERSANT

Temps de concentration

Après aménagement

Surface du bassin versant	0.03	km ²
Point culminant du bassin versant	313	m
Point le plus bas du bassin versant	301	m
dH	12	m
Longueur de long parcours de l'eau L	300	m
Pente du terrain I	0.040	m/m

Caquot	2	min
Bourrier	7	min
Ventura	7	min
Kirpich	5	min

Temps concentration moyen en minutes	5	min
--------------------------------------	---	-----

Méthode rationnelle

Après aménagement

Formule

$$Q_d = K_1 \times C \times i \times A$$

Coefficients
de Montana

a 9.081
b -0.705

T_c	Temps de concentration	5	minutes
K_1		0.17	
C	Coef de ruissellement dépendant de l'impluvium (sans unité)	0.46	
i	Intensité de la pluie en mm/minutes	2.80	mm/minutes
A	Surface du bassin versant en hectare	2.99	ha
Q_d	Débit de pointe décennal	0.65	m ³ /s
Q_t	Débit de pointe trentennal	0.91	m ³ /s
Q_c	Débit de pointe centennal	1.24	m ³ /s
Q_a	Débit de pointe annuel	0.28	m ³ /s

BASSIN VERSANT

Caquot

Après aménagement

$$Q_{10} = K \times I^u \times C^v \times A^w$$

Coefficients de Montana		
a	9.081	
b	-0.705	
Paramètres de la région de retour de pluie		
K	2.54	
U	0.36	
V	1.25	
W	0.74	
Point culminant du bassin versant (en m)	313	m
Point le plus bas du bassin versant (en m)	301	m
dH (en m)	12	m
Longueur de long parcours de l'eau L (en m)	300	m
Pente du terrain I	0.040	m/m
Surface du bassin versant S	2.99	ha
Coefficient de ruissellement C	0.46	
Coefficient R corrigeant la géométrie du BV =L/racine(S)	1.74	
R 1 1,25 1,5 2 2,5 3 4		
K 1,5 1,3 1,2 1 0,9 0,8 0,67		
Ce qui permet de prendre une valeur K		
K = 0,0864*R²+0,6801*R+2,0501		1.13

Débit de crue de retour 10 ans estimé	0.68	
Débit de crue de retour 10 ans corrigé	0.77	m³/s
Débit de crue de retour 30 ans	1.08	m³/s
Débit de crue de retour centennal	1.47	m³/s
Débit de crue de retour annuel	0.33	m³/s

Détermination de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales Saint Sulpice les Feuilles

Caractéristiques de la noue traitant les espaces collectifs

Largeur en gueule	2.8 m
Largeur à la base	0 m
Pente 2/1	0.50 en m/m
Longueur en gueule	98.8 m
Longueur à la base	96 m
Hauteur géométrique	0.7 m
Hauteur utile en eau H_{ut}	0.6 m
Périmètre mouillée	2.68 m
Surface mouillée	0.72 m ²
Rayon hydraulique	0.268 m
Surface S_0	0.00 m ²
Surface S_1	116.64 m ²
Surface S_2 miroir	236.16 m ²
Volume rétention utile V_R	70.27 m ³

Avec $V_R = (H_{ut} / 6) \times (S_0 + 4 \times S_1 + S_2)$

Avec S_0 : Surface du fond,

S_1 : Surface à mi hauteur en eau ($H_{ut}/2$)

S_2 : Surface à hauteur en eau (H_{ut})

Attention cette forme géométrique est non contractuelle

Cet ouvrage peut être de nature, de forme différente, tant que le volume et la hauteur de rétention et la surface de l'interface d'infiltration de l'ouvrage restent identiques

Méthode des pluies

Coefficient de Montana
retour 10 ans

a=
b=

9.081

-0.705

Débit d'infiltration Q_s	0.0 l/s
Débit de fuite vers l'exutoire	0.9 l/s
Débit de fuite total théorique	0.9 l/s
Surface du bassin versant	0.29 ha
Coefficient d'apport	0.498
Hauteur équivalent au débit de fuite	2.17
Tmax	449.12 minutes
ΔH_{max}	38.79 mm
Volume de rétention nécessaire	67 m ³

Le volume de rétention au sein des fossés aménagés en noues
récupérant les eaux de voiries, d'accotement
et des débits de fuite des lots du lotissement
permet la gestion des eaux pluviales des espaces collectifs

Détermination de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales Saint Sulpice les Feuilles

Caractéristiques des ouvrages individuels

Largeur en gueule	10 m
Largeur à la base	5 m
Pente 5/1	0.20 en m/m
Longueur en gueule	10 m
Longueur à la base	5 m
Hauteur géométrique	0.5 m
Hauteur utile en eau H_{ut}	0.49 m
Périmètre mouillée	10.00 m
Surface mouillée	3.65 m ²
Rayon hydraulique	0.37 m
Surface S_0	25.00 m ²
Surface S_1	55.50 m ²
Surface S_2 miroir	98.01 m ²
Volume rétention utile V_R	28.18 m ³

Avec $V_R = (H_{ut} / 6) \times (S_0 + 4 \times S_1 + S_2)$

Avec S_0 : Surface du fond,

S_1 : Surface à mi hauteur en eau ($H_{ut}/2$)

S_2 : Surface à hauteur en eau (H_{ut})

Attention cette forme géométrique est non contractuelle

Cet ouvrage peut être de nature, de forme différente, tant que le volume et la hauteur de rétention et la surface de l'interface d'infiltration de l'ouvrage restent identiques

Méthode des pluies

Coefficient de Montana
retour 10 ans

a=	9.081
b=	-0.705

Débit d'infiltration Q_s	0.0 l/s
Débit de fuite vers l'exutoire	1.0 l/s
Débit de fuite total théorique	1.0 l/s
Surface du bassin versant	0.12 ha
Coefficient d'apport	0.675
Hauteur équivalent au débit de fuite	4.44
Tmax	162.31 minutes
ΔH_{max}	28.73 mm
Volume de rétention nécessaire	28 m ³

**Le volume de rétention au sein de chaque ouvrage individuel
récupérant les eaux de chacune des lots
permet la gestion des eaux pluviales à la parcelle**

Détermination de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales Saint Sulpice les Feuilles

Option non retenue !!!!!

Méthode des pluies

Coefficient de Montana
retour 10 ans

a=

9.081

b=

-0.705

Débit d'infiltration Q_s	0.0	l/s
Débit de fuite vers l'exutoire	20.0	l/s
Débit de fuite total théorique	20.0	l/s
Surface du bassin versant	2.99	ha
Coefficient d'apport	0.464	

Hauteur équivalent au débit de fuite	5.20	
Tmax	129.95	minutes
$\Delta H_{\max}$	26.91	mm
Volume de rétention nécessaire	442	m³

Le volume de rétention au sein du bassin de type sec
récupérant les eaux de voiries et d'accotements du lotissement
permet la gestion des eaux pluviales de l'ensemble du projet

PRÉFECTURE DE LA RÉGION LIMOUSIN

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
du Limousin

Service stratégie régionale du développement durable
Unité Autorité Environnementale

Nos réf. : F07413P0188

Affaire suivie par Valérie DUBOURG

valerie.dubourg@developpement-durable.gouv.fr

Tél. 05 55 12 96 06 – Fax : 05 55 34 66 45

Courriel : ae.srdd.dreal-limousin@developpement-durable.gouv.fr

Limoges, le 27 NOV. 2013

Le Préfet

à

Commune de Saint-Sulpice-les-Feuilles
Mairie
Rue de la reine
87160 SAINT SULPICE LES FEUILLES

Objet : Demande de pièces complémentaires
PJ : Votre demande d'examen au cas par cas

En application des articles L122-1 et R122-3 du code de l'Environnement, vous m'avez transmis pour examen le dossier suivant :

Nom du maître d'ouvrage : Mairie de Saint-Sulpice-les-Feuilles

Nature du projet : Réalisation d'un lotissement résidentiel de 15 lots

Localisation : Lieu-dit « Les Bouguillons » - 87160 Saint-Sulpice-les-Feuilles

Ce dossier a été reçu à la DREAL le : **21 novembre 2013**

Son numéro d'enregistrement est le : F07413P0188

Il est composé des pièces suivantes :

- Formulaire CERFA N° 14734*02 et annexe 1
- 1 dossier de déclaration loi sur l'eau rubrique 2.1.5.0 article R.214-1 du code de l'environnement

Vous m'avez transmis la demande d'examen au cas par cas ci-avant référencée portant sur la création d'un lotissement résidentiel de 15 lots.

A ce jour, votre dossier ne peut être considéré comme complet. Son instruction ne peut donc pas être entreprise. Aussi, je vous demande de bien vouloir procéder aux compléments suivants :

1) **Formulaire CERFA :**

- **Rubrique 3 :** préciser de quelle rubrique du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement relève votre projet. En l'état actuel de votre dossier, une incohérence a été notée. En effet, la rubrique n°34 est mentionnée sur votre CERFA alors que la rubrique n°33 est elle visée dans le dossier de déclaration loi sur l'eau (p4).
- **Rubrique 5.1 :** le cas échéant, mentionner les éléments d'information liés au document d'urbanisme opposable.

2) **Annexe 6 : évaluation d'incidences Natura 2000**

L'examen de cette partie du document a permis de relever les erreurs suivantes :

- la carte d'analyse du projet par rapport aux plus proches sites Natura 2000 est erronée puisque établie à partir de la commune d'Arnac la Poste et non de Saint Sulpice les Feuilles.
- Le site de la vallée de la Creuse est distant de 19 km et non de 9 km du site d'implantation du projet
- la ZSC des étangs Nord de la Haute-Vienne n'a pas été abordée (FR7401133)

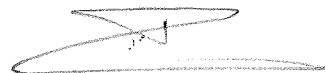
Une actualisation de cette partie du document est donc attendue.

3) Expliquer la démarche retenue en vue d'accompagner et de faciliter l'insertion paysagère du lotissement (conception, hauteur et volume du bâti, espaces communs, ...).

Les précisions demandées peuvent être transmises sous forme de notice explicative complémentaire. Il revient au demandeur de fournir l'ensemble des informations qu'il pourra juger utiles pour faciliter la compréhension de son projet.

En l'absence de réponse de votre part dans un délai de 6 mois, je me verrai dans l'obligation de classer votre dossier comme « Sans suite ».

Pour le Préfet de Région,
le Directeur Régional de l'Environnement de
l'Aménagement et du Logement du Limousin
par subdélégation
La Chef de l'unité AE



Patricia BOURGEOIS

Tel : 05.55.70.98.87

Tel : 08.79.38.19.15

Fax : 05.55.70.99.98

e-mail : cgabette@aol.com

Siret 41123697900018-APE 742 C

**Dossier de demande d'examen au cas par cas
Préalable à la réalisation d'une étude d'impact
au titre de l'article R.122-3 du Code de l'Environnement
concernant l'opération suivante
Réalisation d'un lotissement de 15 lots au lieu-dit « Les
Bouguillons » sur la commune de
SAINT SULPICE LES FEUILLES**

*Mémoire en réponse du courrier
Référence -F07413P0188-
en date du 27/11/2013*

Compléments d'informations au dossier

Décembre 2013

A la suite des remarques et observations émises par courrier en date du 27 Novembre 2013, par le service instructeur, et relativement au dossier de demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact au titre de l'article R.122-3 du Code de l'Environnement concernant l'opération suivante : Réalisation d'un lotissement de 15 lots au lieu-dit « Les Bouguillons » sur la commune de SAINT SULPICE LES FEUILLES, nous vous transmettons les éléments de réponses à joindre au dossier déposé le 21 novembre 2013, enregistré sous le numéro F07413P0188.

1- Remarque n°1 :

➤ Remarque concernant le formulaire CERFA :

Le projet relève de la rubrique n°34 car la commune de Saint-Sulpice les Feuilles ne dispose d'aucun document d'urbanisme. Il s'agit d'une erreur dans les deux paragraphes en page 4 du dossier loi sur l'eau annexé.

La rubrique 5.1 n'est pas à renseigner.

2- Remarque n°2 :

➤ Remarques concernant l'annexe 6 : évaluation d'incidences Natura 2000 :

Voir l'annexe 6 actualisée.

3- Remarque n°3 :

➤ Remarques sur la démarche retenue en vue d'accompagner et de faciliter l'insertion paysagère du lotissement (conception, hauteur et volume du bâti, espaces communs,...):

L'objectif est d'intégrer au mieux le futur lotissement dans le site.

Pour cela, différentes mesures seront prises :

Au moment des travaux :

- Réalisation de terrassement en remblais/déblais pour insérer la voirie dans la topographie du terrain,
- Engazonnement des sols remaniés,
- Végétalisation des noues par la plantation de vivaces,
- Conservation des arbres et des haies vives existantes.

Pour la réalisation des constructions (Cf règlement du lotissement dans le permis d'aménager : extrait suivant) :

- La limitation de l'emprise à 50% maximum de la surface du terrain,
- La limitation de la hauteur des constructions à 7.00 mètres maximum à la rive de l'égout du toit (soit R+1),

- L'utilisation de matériaux déjà présent dans l'environnement, avec l'interdiction de bâtiment précaires (wagons, caisses, cars, voitures, containers...),
- L'obligation d'aménager et d'entretenir les espaces privés non construits,
- L'implantation à l'arrière des maisons des potagers, annexes légères (volières, clapiers...) et les cordes à linge,
- La réglementation sur l'implantation et le type de clôtures ou murs,
- La limitation des surfaces de plancher sur les parcelles.

ANNEXE

ANNEXE 6

Modifiée

Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000.

FORMULAIRE D'EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

Par qui ?

Ce formulaire est à remplir par le porteur du projet, en fonction des informations dont il dispose. Il est possible de mettre des points d'interrogation lorsque le renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu.

Ce formulaire fait office d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet de conclure à l'absence d'incidence.

A quoi ça sert ?

Ce formulaire permet de répondre à la question préalable suivante : mon projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 ? Il peut notamment être utilisé par les porteurs de petits projets qui pressentent que leur projet n'aura pas d'incidence sur un site Natura 2000.

Le formulaire permet, par une analyse succincte du projet et des enjeux, d'exclure toute incidence sur un site Natura 2000. Attention : si tel n'est pas le cas et qu'une incidence non négligeable est possible, une évaluation des incidences plus poussée doit être conduite.

Pour qui ?

Ce formulaire permet au service administratif instruisant le projet de fournir l'autorisation requise ou, dans le cas contraire, de demander de plus amples précisions sur certains points particuliers.

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) :

Monsieur Hervé BERNARD Maire de la commune de Saint Sulpice les Feuilles

Commune et département du projet : SAINT-SULPICE LES FEUILLES – HAUTE-VIENNE

Adresse : Mairie – Rue de la Reine 87 160 SAINT-SULPICE LES FEUILLES

Téléphone : 05 55 76 73 32

Email : st.sulpice.les.feUILLES@wanadoo.fr

Nom du projet : Aménagement d'un lotissement

1 Description du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Joindre si nécessaire une description détaillée du projet, manifestation ou intervention sur papier libre en complément à ce formulaire.

a. Nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Préciser le type d'aménagement envisagé (exemple : canalisation d'eau, création d'un pont, mise en place de grillages, curage d'un fossé, drainage, création de digue, abattage d'arbres, création d'un sentier, manifestation sportive, etc.).

Le projet consiste à la création d'un lotissement communal de 15 lots.

Les travaux seront temporaires mais ces infrastructures seront permanentes.

b. Localisation et cartographie

Joindre dans tous les cas une carte de localisation précise du projet, de la manifestation ou de l'intervention (emprises temporaires, chantier, accès et définitives) sur une photocopie de carte IGN au 1/25 000^{ème} et un plan descriptif du projet (plan de masse, plan cadastral, etc.).

Le projet est situé :

Nom de la commune : Saint-Sulpice les Feuilles

N° Département : 87

Lieu-dit : Les Bouguillons

En site(s) Natura 2000 ☐ Non

Hors site(s) Natura 2000 ☒ A quelle distance ?

1- A 15000 m du site de la VALLEE DE LA GARTEMPE code FR7401147

La Gartempe prend sa source dans le canton d'Ahun en Creuse à 600m d'altitude. Elle conserve son allure de rivière rapide en traversant le département de la Haute Vienne, malgré des pentes moindres. Son intérêt essentiel résulte de la présence du saumon atlantique pour lequel un plan de réintroduction a été lancé dans les années 80 et est actuellement en cours. Ce site dispose également d'habitats très intéressants en bon état de conservation. Il s'agit des stations les plus NW pour *Cytisus purgans*. Avec l'effacement du barrage de Maison Rouge, le principal obstacle pour la remontée du saumon est levé. Il convient cependant de surveiller la qualité de l'eau et d'éviter les coupes rases pour les habitats forestiers présents.

2- A 18600 m du site de la VALLEE DE LA CREUSE code FR7401129

Située à la limite de la Haute Marche et du Bas Berry, la vallée de la Creuse constitue à cet endroit (entre Fresselines et Crozant) une véritable zone frontière tant sur le plan géographique (entre Massif Central et Bassin Parisien), géologique (terrains cristallins et sédimentaires) ou historique que humain. Le cortège floristique est bien représenté avec la présence d'espèces communes à l'ensemble de la région mais également d'espèces montagnardes plus exceptionnelles. Sur le plan faunistique, le secteur des ruines de Crozant constitue un lieu d'hivernage pour plusieurs espèces de chauves-souris. Les ruines de Crozant présentes dans le site constituent un haut lieu touristique du département de la Creuse.

Enrichissement naturel de certains espaces ouverts du fait de l'abandon de certaines pratiques agricoles.

3- A 12000 m du site des Etangs du nord de la Haute-Vienne code FR7401133

Situés dans une zone bocagère non éloignée de la Brenne, les étangs du nord de la Haute-Vienne sont des étangs très anciens qui présentent un intérêt biologique certain notamment sur le plan de l'avifaune.

L'étang du Moustiers apparaît comme très favorable pour la Cistude d'Europe (le plus intéressant du Limousin). Station géographiquement proche des populations indigènes.

Il convient d'être vigilant sur les aménagements potentiels liés aux activités de loisirs sur l'étang du Moustiers notamment.

A map of Europe with black outlines of countries. A red square with a diamond inside is located in central Europe, representing the study area. Three green numbers (1, 2, 3) are placed on the map: 1 is in the south, 2 is in the northeast, and 3 is in the northwest. Three magenta lines connect the red square to each of these numbers. A compass rose is in the top left corner, showing North (N), South (S), East (E), and West (W). A small green circle with a horizontal line is located near the number 1.

Des zones NATURA 2000 nommées :

- EAU
 - Inventaires
 -  Cours_d_eau
- NATURE - PAYSAGES
 - Nature et biodiversité
 - Protections contractuelles
 -  Natura_2000_ZSC
 -  Natura_2000_ZPS
- Limites administratives
 -  Commune
 -  Arrondissement
 -  Limite_Agences_de_l_Eau
 -  Département
 -  Départements_limitrophes

Extrait de la carte du site de la DREAL Limousin (CARMEN)

c. Etendue du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Emprises au sol temporaire et permanente de l'implantation ou de la manifestation (si connue) : 4,5138 ha ou classe de surface approximative (cocher la case correspondante)

☐ < 100 m²

☐ 1 000 à 10 000 m² (1 ha)

☐ 100 à 1 000 m²

☒ > 10 000 m² (> 1 ha)

- Longueur (si linéaire impacté) : 0,00 m.

- Emprises en phase chantier : 15471 m².

- Aménagement(s) connexe(s) :

Préciser si le projet, la manifestation ou l'intervention générera des aménagements connexes (exemple : voiries et réseaux divers, parking, zone de stockage, etc.). Si oui, décrire succinctement ces aménagements.

Pour les manifestations, interventions : infrastructures permanentes ou temporaires nécessaires, logistique, nombre de personnes attendues.

Le projet de lotir sera composé au maximum de 15 lots d'une surface comprise entre 645 et 1585 m². La surface totale de ces lots est de 15 471 m².

Les parties collectives sont représentées par :

- La voirie permettant la circulation et l'accès au lot, d'une superficie de 1282 m²,
- Les accotements qui seront bitumés représentent une surface de 524 m².
- Les espaces verts d'une superficie de 1428 m²,

Le périmètre total de la zone du projet est de 18 379 m²

Dans le cadre des travaux de la voirie interne, il sera implanté tous les réseaux nécessaires à la viabilisation du site (AEP, Télécom, EDF, éclairage).

Les eaux usées domestiques en provenance des différents lots seront acheminées jusqu'à la conduite gravitaire sous chaussée. Chaque lot sera équipé d'une boîte de branchement. Les réseaux créés seront connectés à des têtes de réseau existant à la périphérie du bourg. Le réseau rejoindra gravitairement la station de traitement communale située en contre bas du bourg. Cette station a une capacité suffisante pour accueillir les effluents complémentaires du lotissement.

Le principe de prétraitement des eaux pluviales se décomposera comme suivant :

1- **Concernant les eaux pluviales des lots** : Chaque lot rejettera ses eaux pluviales dans un ouvrage de rétention de type noue ou bassin ou autre ouvrage enterré ou non, situé en contrebas de son terrain. Ce rejet se réalisera soit par ruissellement, soit via une canalisation, directement connecté à

l'ouvrage. Toutes les eaux pluviales issues de la parcelle (dalles, ruissellement sur espaces imperméabilisés type voirie interne ou parking) seront accueillies vers cet ouvrages sans prétraitement.

Pour chaque lot, le débit de fuite sera limité à 1 l/s (ces ouvrages fonctionnent en stockage) et ces derniers seront dimensionnés pour une pluie de retour 10 ans avec un volume de rétention individuelle de 28 m³.

2- Concernant les eaux pluviales des espaces collectifs liés au projet : Le système choisi pour ce projet sera des noues de rétention disposées le long de la voirie interne comme moyen de transfert et de rétention des eaux pluviales.

Ces noues récolteront les boîtes de branchement des eaux pluviales de chaque lot.

Le débit de fuite de l'ouvrage de régulation à mettre en place au niveau du bassin de rétention sera calé à **20 l/s** avant rejet vers le milieu naturel et le volume de rétention sera dimensionné pour **une pluie de retour 10 ans**. En effet, la surface du projet, augmenté de son impluvium intercepté, porte le bassin versant à 2.99 ha et dans ce cas le débit de fuite 20 l/s car la surface est comprise entre 1 et 7 ha (l'infiltration dans le sol sera considérée comme quasi nulle).

Ces noues fonctionneront en cascade de l'amont vers l'aval avec comme exigence un débit de fuite réglementaire de 20 l/s sur la dernière cloison. Les débits de fuite des cloisons intermédiaires seront calibrés de 5 à 10 l/s permettant une mise en charge plus rapide de l'amont vers l'aval.

Pour l'ensemble de cette zone, les écoulements pluviaux seront traités, avec comme objectif la préservation du milieu récepteur aussi bien quantitativement que qualitativement.

d. Durée prévisible et période envisagée des travaux, de la manifestation ou de l'intervention :

- Projet, manifestation : Période de travaux

☒ diurne

☐ nocturne

- Durée précise si connue : environ trois mois (jours, mois)

Ou période approximative en cochant la(les) case(s) correspondante :

☒ Printemps

☐ Automne

☐ Été

☐ Hiver

- Fréquence :

☐ chaque année

☐ chaque mois

☐ autre (préciser) : la fréquence des travaux est unique. Le projet de lotissement est permanent.

Impossible de définir avec certitude la période tant que la consultation de réalisation des travaux n'est pas engagée (prévisionnel des travaux probablement à partir du printemps 2013)

e. Entretien / fonctionnement / rejet

Préciser si le projet ou la manifestation générera des interventions ou rejets sur le milieu durant sa phase d'exploitation (exemple : traitement chimique, débroussaillage mécanique, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...). Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, etc.).

Les terrassements mettront les terrains « à nu ». Le ruissellement pourra avoir un impact temporaire sur le milieu récepteur. Pour limiter l'impact nous préconisons de réaliser les terrassements en période sèche et de terrasser la noue avant la réalisation des terrassements généraux en amont.

f. Budget

Préciser le coût prévisionnel global du projet.

Coût global du projet : Non connu

ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

☐ < 5 000 €

☐ de 20 000 € à 100 000 €

☐ de 5 000 à 20 000 €

☒ > à 100 000 €

2 Définition de la zone d'influence (concernée par le projet)

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

Cocher les cases concernées et délimiter cette zone d'influence sur la carte au 1/25 000^{ème} ou au 1/50000^{ème}.

X Rejets dans le milieu aquatique : rejet non direct car le milieu aquatique pérenne se situe environ 300 m en aval. Le ruissellement sur les sols végétalisés diminuera fortement les Matières en suspension. Ces impacts ne concerneront pas les zones Natura 2000 car les eaux du bassin versant du projet ne traverse aucun des bassins versants des sites les plus proches.

X Pistes de chantier, circulation : les sols seront mis « à nu » par les terrassements. La circulation de chantier sera temporaire. Après aménagement du site, la circulation des véhicules légers sera permanente. Ces impacts ne concerneront pas les zones Natura 2000 car les sites les plus proches sont assez éloignés du projet.

☐ Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces)

X Poussières, vibrations: En phase de travaux, les sols seront mis « à nu » par les terrassements et pourront générer des poussières. Les engins de terrassement génèreront des vibrations. Ces impacts n'auront pas d'incidence sur les sites NATURA 2000 les plus proches car ils se trouvent assez éloignés du projet.

☐ Pollutions possibles

☐ Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation

X Bruits : En phase de travaux, les engins de terrassement génèreront du bruit. En phase d'utilisation, la circulation supplémentaire génèrera un bruit « de fond » un peu plus amplifié. Ces impacts n'auront pas d'incidence sur les sites NATURA 2000 les plus proches car ils se trouvent assez éloignés du projet.

☐ Autres incidences

3 Etat des lieux de la zone d'influence

Cet état des lieux écologique de la zone d'influence (zone pouvant être impactée par le projet) permettra de déterminer les incidences que peut avoir le projet ou manifestation sur cette zone.

PROTECTIONS :

Le projet est situé en :

- ☐ Réserve Naturelle Nationale
- ☐ Réserve Naturelle Régionale
- ☐ Parc National
- ☐ Arrêté de protection de biotope
- ☐ Site classé
- ☐ Site inscrit
- ☐ PIG (projet d'intérêt général) de protection
- ☐ Parc Naturel Régional
- ☐ ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique)
- ☐ Réserve de biosphère
- ☐ Site RAMSAR

USAGES :

Cocher les cases correspondantes pour indiquer succinctement quels sont les usages actuels et historiques de la zone d'influence.

- ☐ Aucun
- ☒ Pâturage / fauche : pour les parcelles situées à proximité et concernées par le projet
- ☒ Chasse : pour les parcelles situées à proximité du projet
- ☒ Pêche : pour les parcelles situées en aval du projet et du bourg (ruisseau de 1° catégorie piscicole)
- ☐ Sport & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre...)
- ☒ Agriculture : pour les parcelles situées à proximité du projet
- ☐ Sylviculture
- ☐ Décharge sauvage
- ☐ Perturbations diverses (inondation, incendie...)
- ☐ Cabanisation
- ☒ Construite, non naturelle : Présence de la zone urbanisée à proximité du projet
- ☐ Autre (préciser l'usage) :

Commentaires :

Le projet s'intègre dans un développement localisé de la zone urbanisée actuelle. La zone d'influence du projet n'affectera pas les sites NATURA 2000 les plus proches.

MILIEUX NATURELS ET ESPECES :

Renseigner les tableaux ci-dessous, en fonction de vos connaissances, et joindre une cartographie de localisation approximative des milieux et espèces.

Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir quelques photos du site (sous format numérique de préférence). Préciser ici la légende de ces photos et reporter leur numéro sur la carte de localisation.



Vue de la prairie concernée par le projet

TABLEAU MILIEUX NATURELS :

TYPE D'HABITAT NATUREL		Cocher si présent	Commentaires
Milieux ouverts ou semi-ouverts	pelouse pelouse semi-boisée lande garrigue / maquis autre :		Le site est une prairie, on note à proximité la présence de quelques haies arborées
Milieux forestiers	forêt de résineux forêt de feuillus forêt mixte plantation autre :		Présence de haie sur les parcelles concernées par le projet
Milieux rocheux	falaise affleurement rocheux éboulis blocs autre :		Aucun affleurement rocheux, l'arène est saine est profonde d'environ 1 à 2 m
Zones humides	fossé cours d'eau étang tourbière gravière prairie humide autre :		Aucune zone humide, ni cours d'eau n'est présent dans le périmètre du projet
Autre type de milieu			

TABLEAU ESPECES FAUNE, FLORE :

Remplissez en fonction de vos connaissances :

GROUPES D'ESPECES	Nom de l'espèce	Cocher si présente ou potentielle	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
Amphibiens, reptiles	Crapaud commun – <i>Bufo bufo</i>	Potentielle	
	Grenouille verte – <i>Rana esculenta</i>	Potentielle	
			
Crustacés		Aucun	
Mollusques	escargots <i>Cepaea nemoralis</i> , <i>Cepaea hortensis</i>	Potentielle	
			
Insectes et invertébrés	Sauterelles - <i>Tettigonioides tettigoniidae</i>	Présence	
	grillons - <i>Gryllus campestris</i>	Présence	
	des lombrics – <i>Lumbricus terrestris</i> , <i>Lumbricus rubellus</i> ou <i>Eisenia fetida</i>	Présence	
			
Mammifères terrestres	Taupe – <i>Talpa europaea</i>	Présence	
	Hérisson – <i>Erinaceus europaeus</i>	Potentielle	
	Ecureuil – <i>Sciurus vulgaris</i>	Potentielle	
			
Oiseaux	Pigeon ramier - <i>Columba palumbus</i>	Présence	
	Coucou gris – <i>Cuculus canorus</i>	Présence	Non vu
	Buse variable – <i>Buteo Buteo</i>	Présence	
	Merle noir – <i>Turdus merula</i>	Présence	
			
Plantes	Graminées diverses	Présence	
	Pissenlit - <i>Taraxacum albidum</i>	Présence	
	Les orties - <i>Urtica dioica</i> , <i>Urtica urens</i>	Potentielle	Dans les haies voisines
	Fougère commune - <i>Pteridium aquilinum</i>	Présence	Dans les haies voisines
	Les ronces - <i>Rubus fruticosus</i>	Présence	Dans les haies voisines
	Chêne pédonculé - <i>Quercus robur</i>	Présence	Dans les haies voisines
	le châtaignier, <i>Castanea sativa</i>	Présence	Dans les haies voisines
	Le noisetier – <i>Coryllus avellana</i>	Présence	Dans les haies voisines
	le sureau - <i>Sambucus spinosa</i>	Potentielle	Dans les haies voisines
	Le prunellier - <i>Prunus spinosa</i>	Présence	Dans les haies voisines
	L'aubépine - <i>Crataegus monogyna</i>	Présence	Dans les haies voisines
	Le lierre - <i>Hedera helix</i>	Présence	Dans les haies voisines
			
Poissons		Aucun	

4 Incidences du projet

Décrivez sommairement les incidences potentielles du projet dans la mesure de vos connaissances.

Destruction ou détérioration d'habitat (= milieu naturel) ou habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :

Le projet va impacter le milieu en imperméabilisant 1,38 ha. Cette imperméabilisation va détruire uniquement l'espace de prairie ancienne avec sa flore et sa faune associées.

Destruction ou perturbation d'espèces (lesquelles et nombre d'individus) :

L'imperméabilisation détruira les espèces végétales et l'habitat naturel de la faune associé (insectes en particulier).

Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation...):

A ce niveau, les perturbations des espèces animales potentielles seront dès lors probables, dans des proportions difficiles à évaluer.

5 Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- Une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000
- Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence ?

X NON : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

☐ **OUI** : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier plus poussé doit être réalisé. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

- Dans l' « **Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000** » :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/>

- Information cartographique **CARMEN** :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/20/Tousthemes.map>

- Dans les **fiches de sites région Limousin** :

Sur le site internet Portail Natura 2000 :

<http://natura2000.ecologie.gouv.fr/regions/REGFR63.html>

- Dans le **DOCOB** (document d'objectifs) lorsqu'il est élaboré :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.limousin.ecologie.gouv.fr/spip.php?rubrique116>

Voir la liste des DDT dans l' « Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000 »