

Le demandeur : SAS OCEANO LOISIRS

Le Bois Lambert

Route de La Tranche

85540 LE BERNARD

<u>Le Maître d'ouvrage</u>	<u>SICAA Etudes</u>
<i>Lu et approuvé :</i>	Le gérant, M. THIBAULT
Le : / /	

Dossier de demande de déclaration
au titre des articles L214.1 et suivants
du Code de l'Environnement

O'GLISS PARK

Commune du Bernard (85)

RAPPORT DE PRESENTATION

Dossier suivi par S. MAURESMO



SICAA Etudes
Boulevard de la Vie
85170 BELLEVILLE-SUR-VIE
Tél : 02 51 24 40 25 – Fax : 02 51 24 40 29
e-mail : etudeeau@sicaa.fr

SOMMAIRE

PREAMBULE et CONTEXTE LEGISLATIF	5
PIECE N° 1 - LE DEMANDEUR.....	7
PIECE N° 2 - PLAN DE SITUATION DU PROJET	7
PIECE N° 3 - DOCUMENT D'INCIDENCES	8
<i>Chapitre I - Présentation du projet.....</i>	<i>8</i>
1 - Généralités	8
1.1 - <i>Emprise du projet.....</i>	<i>8</i>
1.2 - <i>Fonctionnement du site.....</i>	<i>8</i>
2 - Les options d'aménagement du site.....	9
2.1 - <i>Le parti d'aménagement</i>	<i>9</i>
2.2 - <i>Le programme global prévisionnel de construction</i>	<i>9</i>
3 - Nature et objet des ouvrages	9
3.1 - <i>Terrassements</i>	<i>9</i>
3.2 - <i>Assainissement des eaux pluviales</i>	<i>9</i>
3.3 - <i>Assainissement des eaux usées.....</i>	<i>10</i>
<i>Chapitre II - Analyse de l'état initial</i>	<i>13</i>
1 - Climat.....	13
2 - Topographie	14
3 - Géologie / Pédologie	15
4 - Hydrogéologie.....	15
5 - Hydrographie.....	16
5.1 - <i>Contexte général.....</i>	<i>16</i>
5.2 - <i>Les versants du projet.....</i>	<i>16</i>
6 - Zones inondables	18
7 - Zones sensibles	18
7.1 - <i>Zones sensibles</i>	<i>18</i>
7.2 - <i>Zones vulnérables.....</i>	<i>19</i>
8 - Qualité des eaux superficielles	19
9 - Usages de l'eau.....	20
10 - Milieu naturel.....	20
10.1 - <i>Mesures de protection</i>	<i>20</i>
10.2 - <i>Natura 2000 et Arrêté de Protection de Biotope</i>	<i>21</i>

10.3 - Occupation des sols.....	22
10.4 - Milieux aquatiques	25
10.5 - Zones humides.....	26
11 - Le milieu humain.....	28
11.1 - Situation vis-à-vis du document d'urbanisme	28
11.2 - Patrimoine architectural et archéologique.....	29
Chapitre III - Etude préalable a la definition du projet d'assainissement des eaux usées retenu	30
1 - Base du dimensionnement de la future station d'épuration	30
2 - Proposition de normes de rejet.....	30
2.1 - Prescriptions réglementaires.....	31
2.2 - Classement en « zone sensible à l'eutrophisation »	31
2.3 - Qualité du rejet.....	31
3 - La filière retenue	32
Chapitre IV - Conséquences du projet et mesures compensatoires	34
1 - Alimentation des bassins	34
2 - Rejet des eaux usées	34
2.1 - Impact sur la qualité des eaux	34
2.2 - Impact sur l'hydraulique	36
2.3 - Impact sur le voisinage et la santé.....	36
2.4 - Impact lié aux boues et aux déchets.....	37
3 - Rejet des eaux pluviales	38
3.1 - Augmentation des surfaces imperméabilisées	38
3.2 - Incidences sur les débits de pointe	39
3.3 - Incidences sur les volumes ruisselés.....	39
4 - Incidences du chantier pendant la période des travaux.....	42
5 - Incidences sur la qualité des eaux superficielles.....	42
5.1 - Pollutions saisonnières	42
5.2 - Les pollutions accidentelles	42
5.3 - Les pollutions chroniques.....	43
6 - Conséquences sur le milieu naturel	44
6.1 - Incidences sur le milieu naturel.....	44
6.2 - Natura 2000	45
Chapitre V - Compatibilité avec le SAGE, et le SDAGE	46
1 - Compatibilité avec le SAGE	46
2 - Compatibilité avec le SDAGE	47

PIECE N° 4 - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION ...	49
1 - Bassins – Sécurité	49
2 - Entretien des ouvrages de rétention	49
3 - Dysfonctionnement de la station d'épuration.....	50
CONCLUSION	51
PIECE N° 5 - ANNEXES	53

Table des illustrations

Carte1 : Présentation générale du projet	11
Carte2 : Présentation du parc aquatique	12
Carte3 : Etat initial du site en projet	24
Carte4 : Bassin de rétention.....	41

PREAMBULE et CONTEXTE LEGISLATIF

La SAS OCEANO LOISIRS envisage la création d'un jardin aquatique « O'Gliss Park », portant sur une surface de 5,25 ha, sur la commune du Bernard. Afin de traiter les eaux usées issues du jardin aquatique, une station d'épuration des eaux usées sera créée au Nord du site.

- CONTEXTE LEGISLATIF -

En dehors du Code de l'Urbanisme, les principaux textes pouvant s'appliquer à l'opération sont :

☒ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Loire-Bretagne approuvé par arrêté n°96-204 du Préfet coordonnateur de bassin en date du 26 juillet 1996.

☒ Décret n°2006-880 du 17 juillet 2006 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L214.1 à L214.6 du Code de l'Environnement.

☒ Décret n°2006-881, du 17 juillet 2006, modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993, relatifs à la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration.

Au regard du décret n°2006-881 du 17 juillet 2006, le projet est concerné par les rubriques suivantes :

Rubriques		Procédure
2.1.1.0	Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique : <i>1 – Supérieure ou égale 600 kg de DBO₅</i> <i>2 – Supérieure à 12 kg de DBO₅ mais inférieure à 600 kg</i>	Autorisation Déclaration
	La station d'épuration présente une capacité de 500 EH, soit 30 kg de DBO₅	Déclaration
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la superficie totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements naturels sont interceptés par le projet, étant : <i>1 – supérieure à 1ha et inférieure à 20 ha,</i> <i>2 – supérieure ou égale à 20 ha</i>	Déclaration Autorisation
	Le projet de parc aquatique s'étend 5,25 ha	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 : <i>1 – Supérieure ou égale à 1 ha</i> <i>2 – Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha</i>	Autorisation Déclaration
	Aucune zone humide n'a été recensée	Sans objet
3.2.3.0	Plans d'eau permanents ou non :	
	<i>1 – dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha</i>	Autorisation
	<i>2 – dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha</i>	Déclaration
	Le bassin de rétention présentera une surface en eau de 765 m²	Sans objet

3.2.5.0	Barrage de retenue et digues de canaux :	
	1 – De classe A, B ou C 2 – De classe D	Autorisation Déclaration
	La hauteur de digue sera inférieure à 2 m ($H \approx 55$ cm)	Sans objet

CE PROJET EST DONC SOUMIS A UNE PROCEDURE DE DECLARATION

ART. R. 214-112. – LES CLASSES DES BARRAGES DE RETENUE ET DES OUVRAGES ASSIMILES, NOTAMMENT LES DIGUES DE CANAUX, CI-APRES DESIGNES “BARRAGE”, SONT DEFINIES DANS LE TABLEAU CI-DESSOUS :

Classe de l'ouvrage	Caractéristiques géométriques
A	$H \geq 20$
B	Ouvrage non classé en A et pour lequel $H^2 \times \sqrt{V} \geq 200$ et $H \geq 10$
C	Ouvrage non classé en A ou B et pour lequel $H^2 \times \sqrt{V} \geq 20$ et $H \geq 5$
D	Ouvrage non classé en A, B ou C et pour lequel $H \geq 2$

Au sens du présent article, on entend par :

“H”, la hauteur de l'ouvrage exprimée en mètres et définie comme la plus grande hauteur mesurée verticalement entre le sommet de l'ouvrage et le terrain naturel à l'aplomb de ce sommet ;

“V”, le volume retenu exprimé en millions de mètres cubes et défini comme le volume qui est retenu par le barrage à la cote de retenue normale. Dans le cas des digues de canaux, le volume considéré est celui du bief entre deux écluses ou deux ouvrages vannés.

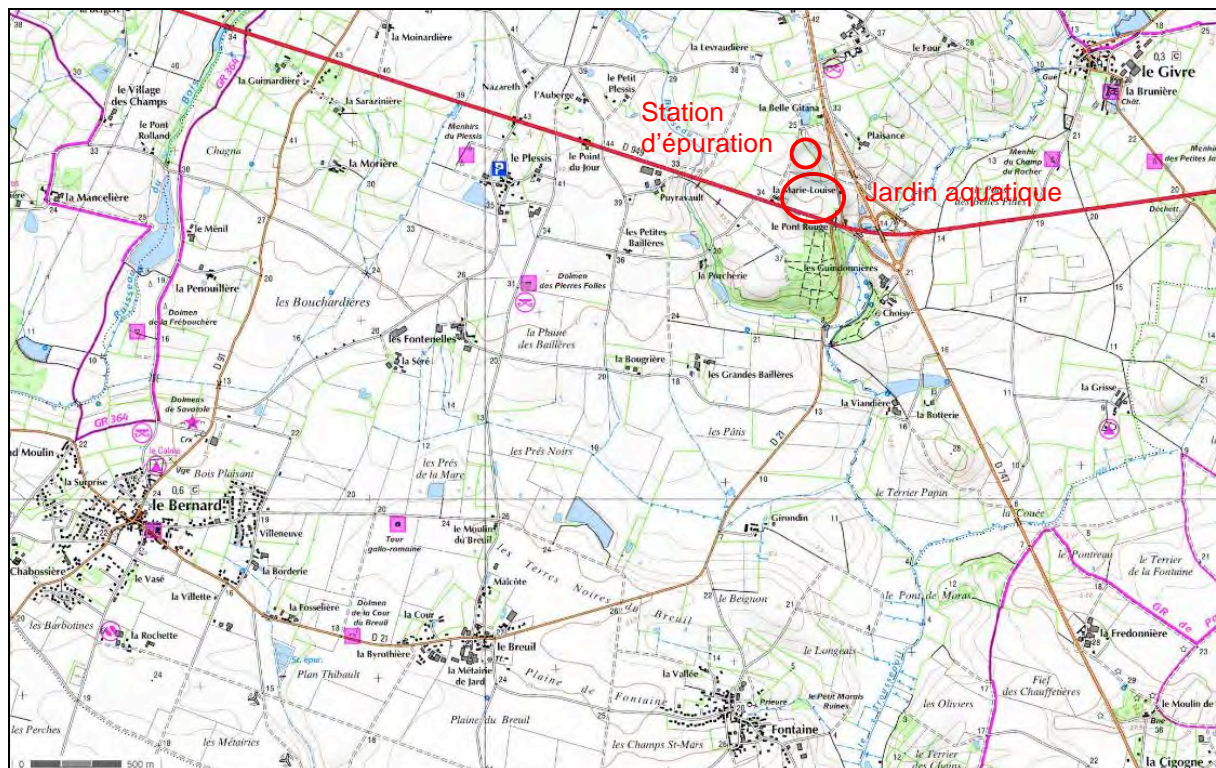
La présente étude constitue le document d'incidences au titre de la loi sur l'eau destiné à évaluer **les impacts du projet sur la qualité et les usages de l'eau** (superficielle et souterraine) ainsi que sur **les milieux aquatiques**.

PIECE N° 1 - LE DEMANDEUR

Maître d'ouvrage : SAS OCEANO LOISIRS
Le Bois Lambert
Route de la Tranche
85550 LE BERNARD
Tél : 02 51 48 12 12

PIECE N° 2 - PLAN DE SITUATION DU PROJET

Le site en projet se situe sur la commune du Bernard, au Nord-Est du territoire communal, à proximité des routes départementales 747 et 949.



PIECE N° 3 - DOCUMENT D'INCIDENCES

Chapitre I - PRESENTATION DU PROJET

1 - Généralités

1.1 - Emprise du projet

Le site en projet se trouve en bordure de la D949, voie départementale qui longe le site au Sud et qui relie Avrillé à Saint Cyr en Talmondais. Il est bordé à l'Est par la D747, axe qui relie La Roche sur Yon à La Tranche sur Mer.

Le projet de jardin aquatique concerne les parcelles suivantes :

Références cadastrales	Contenance cadastrale en m ²
000 ZV 30	21 348
000 ZV 27	9 587
000 ZV31	1 687
000 ZV 28	19 038
000 ZV 25	35 693 P
000 ZV 26	1 213 P
5 parcelles	88 566 P

P : emprise partielle

La station d'épuration se situe sur les parcelle ZV 25 et ZV 85.

1.2 - Fonctionnement du site

Le parc aquatique sera ouvert de mi-juin à début septembre. En dehors de cette période le projet ne générera pas d'eaux usées.

2 - Les options d'aménagement du site

2.1 - Le parti d'aménagement

Le projet de jardin aquatique s'étend sur 5,25 ha.

Il se présentera comme suit :

Occupation des sols	Superficie
Espace vert	2,53ha
Bassins	0,35 ha
Bâti	0,13 ha
Voirie	0,29 ha
Parking	1,03 ha
Sable	0,13 ha
Vegecol	0,79 ha
Total	5,25 ha

Le parc sera accessible depuis la RD 747. Une voie interne desservira les installations.

Concernant la gestion des eaux pluviales, le projet n'est pas concerné par l'apport de surfaces amont.

2.2 - Le programme global prévisionnel de construction

Les travaux démarreront **après la date fixée dans le récépissé de déclaration et le permis d'aménagement obtenu.**

3 - Nature et objet des ouvrages

3.1 - Terrassements

Des terrassements seront réalisés pour **le modelage des voiries, des bassins aquatiques et du bassin de rétention.**

Les excédents et déblais seront régalez sur place.

3.2 - Assainissement des eaux pluviales

Le parcours des eaux de ruissellement sur la surface du projet est présenté sur la figure ci après. Les eaux pluviales ruissellent de manière diffuse sur les différentes parcelles du projet avant de rejoindre leurs émissaires hydrauliques. L'ensemble des eaux de ruissellement atteint le Troussepoil, ruisseau qui s'écoule à quelques dizaines de mètres en aval du projet.

Après travaux, le milieu récepteur restera le même (ruisseau de Troussepoil). Les eaux de ruissellement du jardin aquatique seront collectées par réseaux enterrés.

Ces réseaux seront dimensionnés pour des pluies décennales, en concordance avec la note technique 77-284.

Le bassin de rétention collectera l'intégralité des eaux pluviales du jardin aquatique. Il sera dimensionné pour des pluies décennales et sera muni d'un ouvrage siphonide avec vanne de sectionnement. L'exutoire du bassin de rétention sera le fossé existant en bordure de la Départementale 747.

3.3 - Assainissement des eaux usées

Source : Etude de filière Aggraconcept

a - Généralités

Les eaux usées du parc aquatique seront collectées par un réseau séparatif et traitées par un dispositif d'assainissement spécifique au parc. Les eaux usées seront traitées par une filière de type filtres plantés de roseaux, avec rejet dans une zone végétalisée.

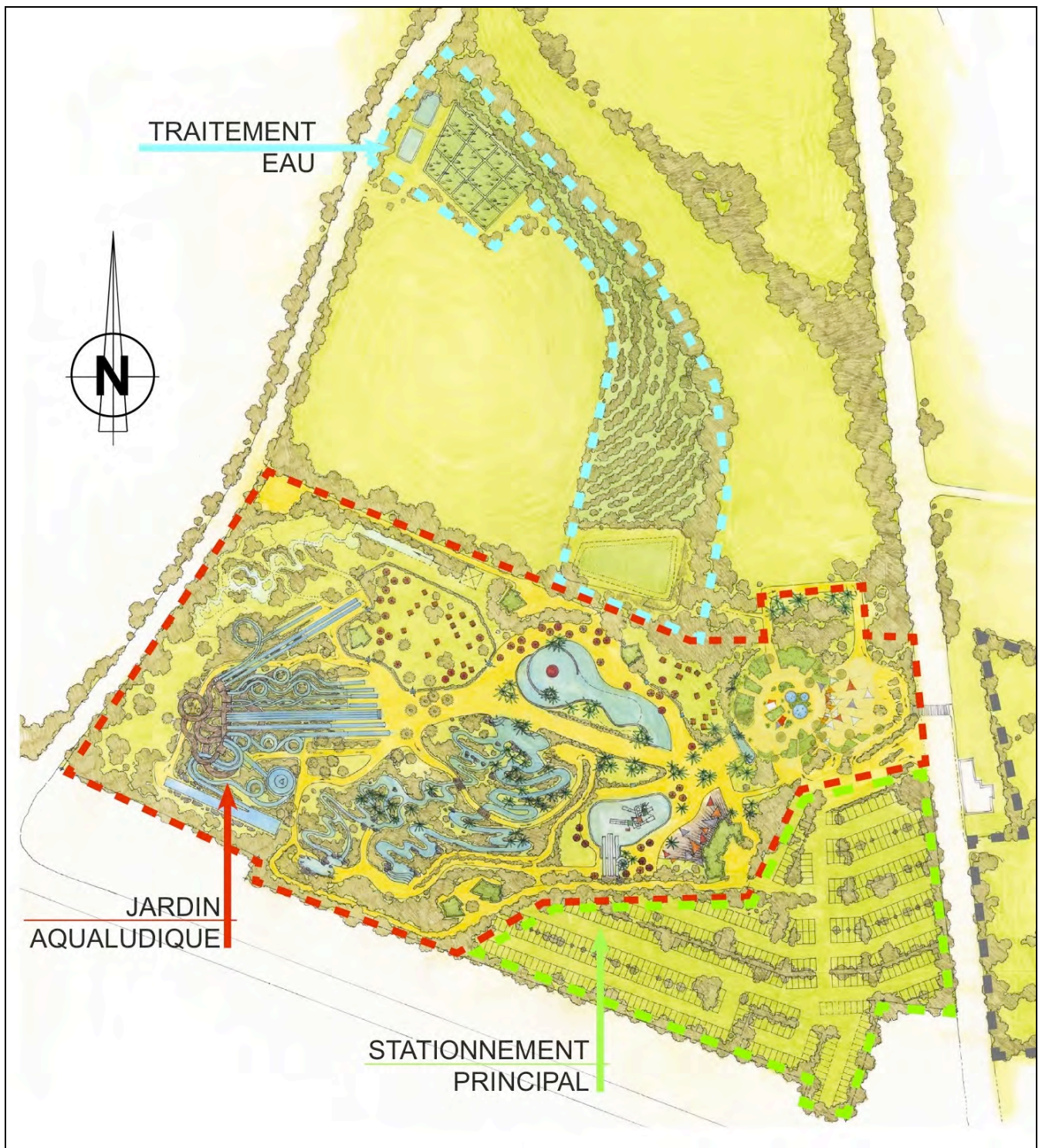
b - Evaluation des besoins

	Toilettes à eau		Toilettes sèches
Pics saisonniers	4 375 visiteurs		
Moyenne retenue	1 600 visiteurs		
Coefficient correcteur application 27 mai 1997	0,5		
		Coefficient correcteur pour usage toilettes sèches	0,5
Sous total EH	800		480

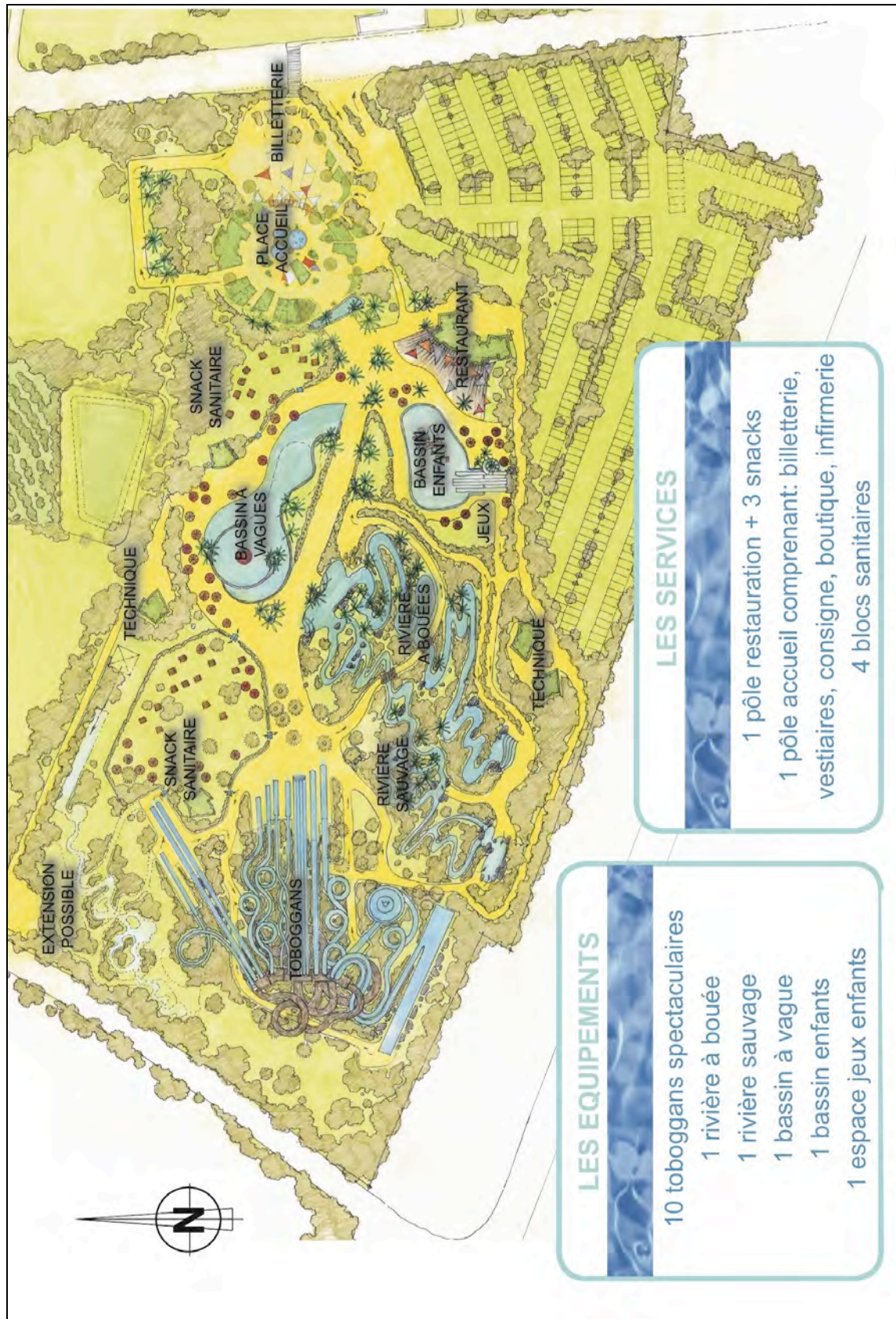
Restauration	De type snack
	Pas de vaisselle pour les usagers utilisation de jetable
	Peu de vaisselle liée à la cuisine
	Bac à graisse à proximité
	Huiles traitées en déchetterie
Total EH	100 EH

Usagers et toilettes sèches	400 EH
Restauration	100 EH
Total	500 EH

La capacité retenue de la future station sera de 500 EH.



Carte1 : Présentation générale du projet



Carte2 : Présentation du parc aquatique

Chapitre II - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

1 - Climat

Source : Météo-France ; Etat initial de l'environnement analyse de contraintes

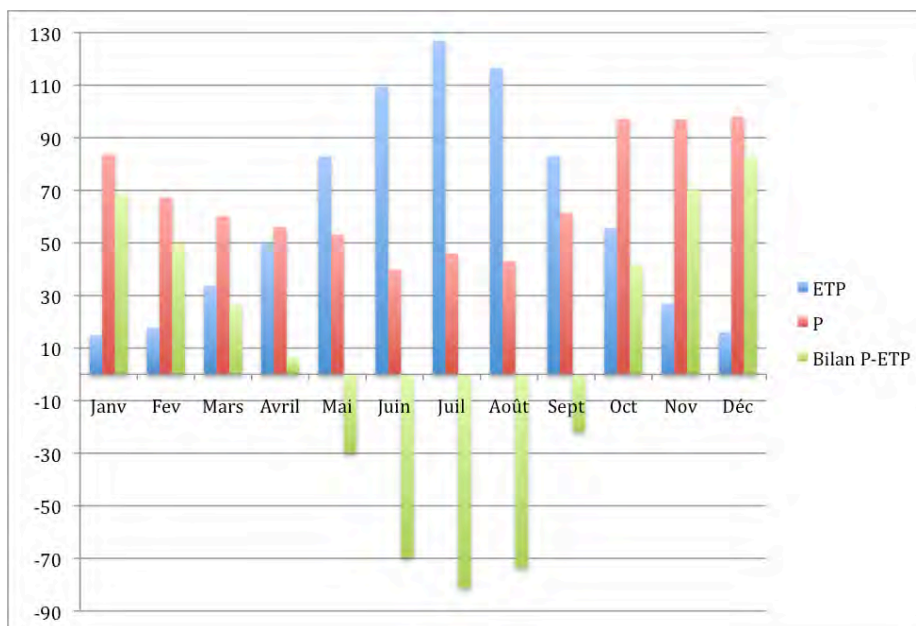
La commune du BERNARD bénéficie d'un **climat océanique tempéré**, caractérisé par ses variations liées à l'influence de l'Océan Atlantique. Ainsi les vents et courants marins adoucissent les variations diurnes et saisonnières des températures. Ce climat se définit donc par des hivers doux et pluvieux, et des étés frais et relativement humides, sachant que le maximum des précipitations se produit durant la saison froide. Toutefois les températures deviennent plus importantes (positivement et négativement) lorsque l'on s'éloigne des côtes.

La pluviométrie y est modérée, en l'absence de relief marqué, mais suffisante pour assurer une bonne hydratation des sols. L'ensoleillement est généreux surtout en été. Le vent se manifeste en toute saison.

a - La pluviométrie

De façon générale, les pluies sont fréquentes mais peu intenses. Les mois les plus secs sont Juin, Juillet et Août (40-46 mm par mois), et la saison pluvieuse (80-100 mm par mois) s'étale entre Octobre et Janvier inclus.

La pluviométrie annuelle est de 802 mm/an.



Graphique 1 Bilan hydrique de la station d'Angles de 1978 à 2011 (Météo France)

Une comparaison entre les hauteurs d'eau précipitées et les hauteurs d'eau évaporées permet d'identifier les périodes d'apports et les périodes de déficits hydriques.

Ce bilan hydrique met clairement en évidence la succession de deux périodes distinctes :

- une période de bilan (P-ETP) positif, d'Octobre à Avril : durant cette période de pluviosité importante, les sols reconstituent leurs réserves hydriques, les pluies sont susceptibles d'alimenter les nappes par drainage et les cours d'eau de surface par ruissellement ;

- une période de bilan (P-ETP) négatif de Mai à Septembre : les sols s'assèchent, les cours d'eau amorcent leur étiage et le niveau des nappes diminue. Il y a donc peu de possibilités de drainage des eaux de pluie vers la nappe ou vers les cours d'eau.

La période de bilan négatif correspond à la période d'ouverture estivale du parc. Pendant la période de bilan positif les installations estivales démontables seront retirées du site permettant d'augmenter la surface d'absorption des précipitations au sol.

b - Températures

Entre 1978 et 2011, la station météo d'Angles a enregistré une température annuelle minimale de 7,8°C et une température annuelle maximale de 17,6°C.

c - Isolation

En 2012, la durée d'insolation, sur la commune du Bernard, était comprise entre 2300 et 2200 heures.

Ce taux d'ensoleillement offre des possibilités quant aux installations d'équipements à énergie solaire. C'est pourquoi un système de production d'eau chaude solaire est proposé sur ce projet.

d - Les vents

Les secteurs des vents dominants sont compris entre Sud-Est et Sud-Ouest : ce sont les vents les plus fréquents et les plus intenses qui ont un rôle prépondérant dans le brassage des eaux du pertuis Breton. En été, les vents dominants proviennent du Nord Est.

e - Orages

Sur la commune de Avrillé (commune limitrophe Ouest du BERNARD), le nombre de jours d'orage s'élève à 9, une valeur inférieure à la moyenne nationale qui est égale à 11,19, ce qui le classe au 24 923^{ème} rang national. Il existe donc des risques liés à l'orage, mais ceux-ci restent assez faibles sur le territoire. (source : météorage, fiche orage de Avrillé pour la période 1997-2006)

Cependant, le critère du Nombre de jours d'orage ne caractérise pas l'intensité des orages. Un impact de foudre isolé ou un orage violent seront comptabilisés de la même façon.

La meilleure représentation de l'activité orageuse est la densité d'arcs (Da), c'est-à-dire le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an. La valeur moyenne de la densité d'arcs en France est de 1,63 arcs/km²/an.

Sur la commune de Avrillé, la densité d'arcs moyenne est de 0.86 arcs/km²/an (valeur inférieure à la moyenne nationale de 1,84 arcs/km²/an), ce qui place la commune au 31 095^{ème} rang national. (sources : météorage, fiche orage de Avrillé pour la période 1997-2006)

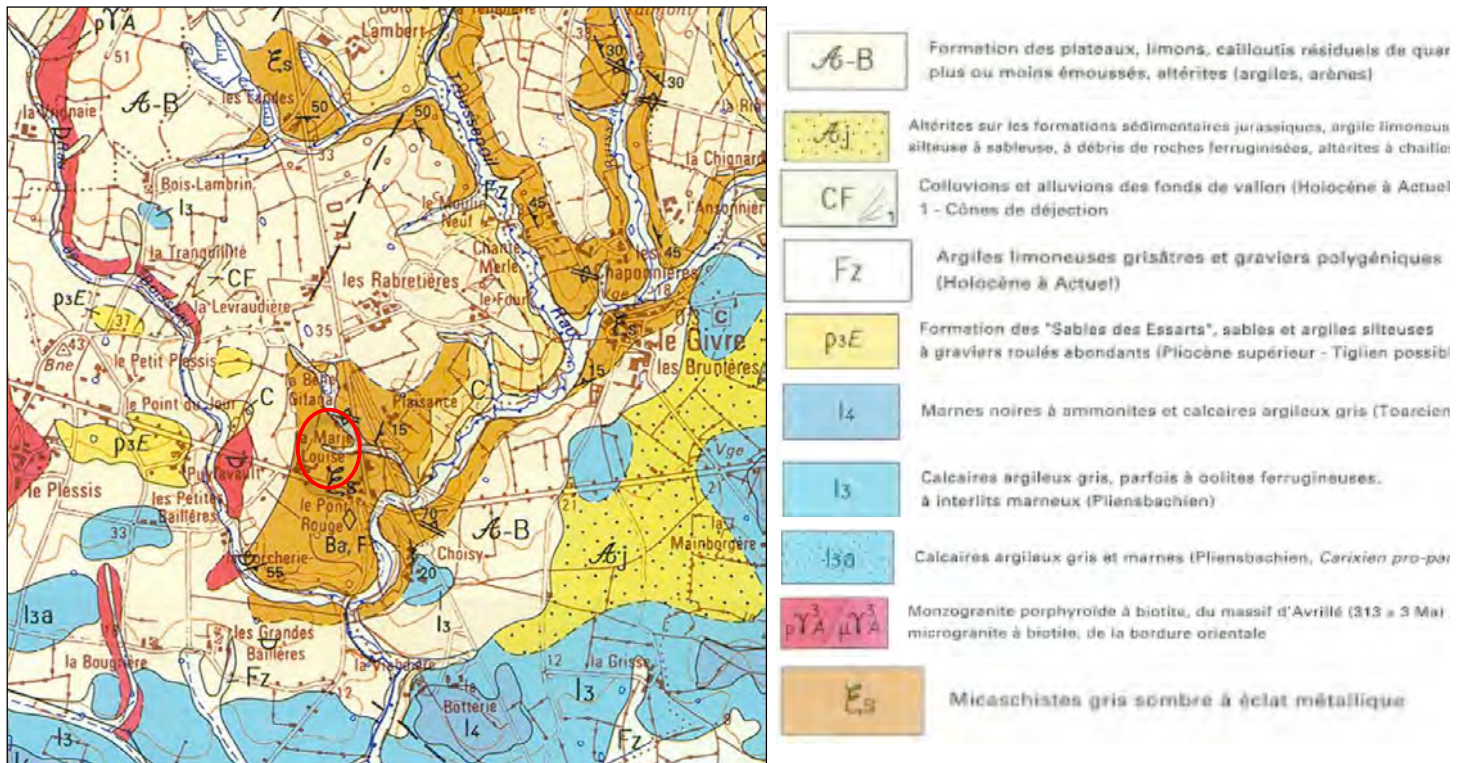
Ainsi, la fréquence et l'intensité des orages restent faibles sur cette commune.

2 - Topographie

Le site présente une topographie peu marquée. L'altitude de la zone d'étude est comprise entre 27,50 m et 23 m NGF. La pente générale est orientée vers le Nord et possède une intensité inférieure à 3 %.

3 - Géologie / Pédologie

Source : Carte géologique n°585 de Luçon au 1/50 000



Carte 2 Extrait de la carte géologique de Luçon au 1/50000

D'après la carte géologique, le site en projet repose sur des micaschistes gris sombre à éclats métalliques (groupe de Nieul-le-Dolent). Des formations superficielles, constituées d'argiles grisâtres et graviers polygéniques (Holocène actuel) recouvrent les talwegs.

4 - Hydrogéologie

Source : Carte géologique n°585 de Luçon au 1/50 000

D'après l'extrait du paragraphe "Ressources en eau" de la notice de la carte géologique (BRGM, n°585, Luçon) :

"La partie socle de la carte Luçon ne présente globalement que peu de ressources en eau souterraine exploitable compte tenu de la présence majoritaire de terrains métamorphiques peu favorables aux circulations aquifères".

Sur le secteur concerné par le projet, il n'existe aucun captage, ni gisement d'eau minérale, ni source destinés à la consommation humaine. Le site en projet n'est donc concerné par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

D'après la Banque de Données du Sous-Sol (BSS) 26 puits et forages sont recensés sur la commune du Bernard. Un forage se situe à proximité du site en projet, au lieu-dit la Marie-Louise.

5 - Hydrographie

5.1 - Contexte général

Le territoire communal du Bernard se situe sur deux bassins versants principaux :

- Le ruisseau du Bois Renard,
- Le ruisseau du Troussepoil.

Le ruisseau du Bois Renard est un affluent du ruisseau de l'Allière, lui-même affluent de la rivière du Goulet.

Le ruisseau le Troussepoil se déverse dans le canal de ceinture qui rejoint le Lay.

Le site en projet se situe sur le bassin versant du Troussepoil.

5.2 - Les versants du projet

Un émissaire hydraulique borde le site au Nord. Il est un affluent du Troussepoil. Cet émissaire peut être divisé en deux tronçons :

Le tronçon amont d'un linéaire de 170 m. Il présente les caractéristiques suivantes :

- la hauteur entre le fond et le haut des berges est d'environ 1 m
- l'émissaire ne s'écoule pas dans un talweg
- aucune végétation aquatique n'a été constatée
- le substrat n'est pas différent de celui du sol en place.

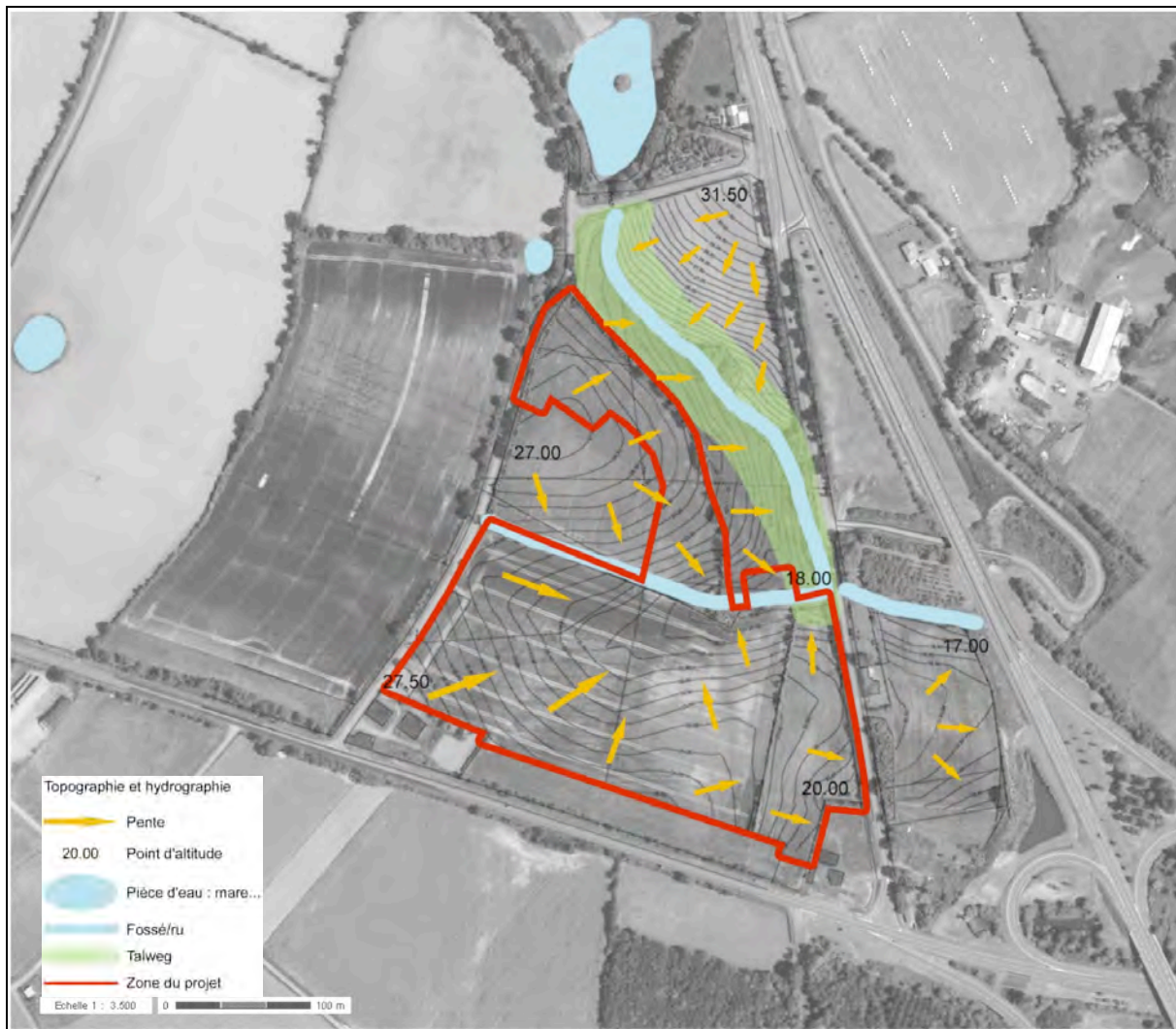
Un seul critère de caractérisation défini par le CSP est vérifié, il s'agit donc d'un fossé.

Le tronçon aval d'un linéaire de 95 m. Il présente les caractéristiques suivantes :

- la hauteur entre le fond et le haut des berges est d'environ 1 m
- l'émissaire s'écoule dans un talweg ; la présence de végétation aquatique a été constatée
- la granulométrie du substrat est plus importante que celle du sol en place.

Quatre critères de caractérisation définis par le CSP sont vérifiés, il s'agit donc d'un ruisseau. Cette terminologie est confirmée par la carte géologique qui indique la présence d'alluvions uniquement à partir de la moitié du terrain.

|| Le site en projet se situe sur **le bassin versant du ruisseau de Troussepoil.**



Carte 3 Topographie et hydrographie du site

Nous allons estimer les débits de pointe par calcul hydraulique (méthode rationnelle), sur le versant.

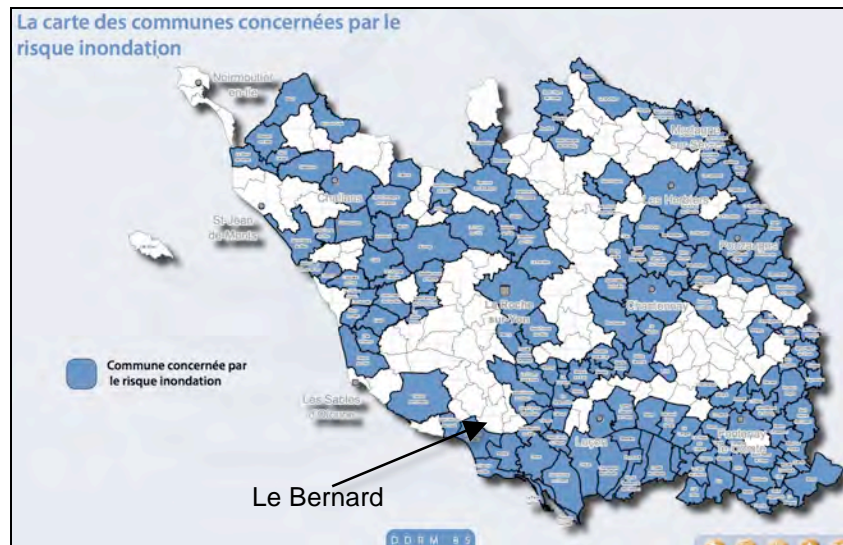
Les calculs ont été effectués pour des pluies bisannuelles, décennales et centennales correspondant au temps de concentration du versant.

	BV état initial
Surface de bassin versant	5,25 ha
Longueur du bassin versant	250 m
Dénivelé du bassin versant	7 m
Temps de concentration	13min
Débit de crue bisannuel	112 l/s
Débit de crue décennal	216 l/s
Débit de crue centennal	383 l/s

Actuellement, les eaux pluviales du site rejoignent soit l'émissaire qui borde le site au Nord, soit le fossé de bordure à l'Est.

6 - Zones inondables

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (édition 2012), la commune du Bernard n'est concerné par aucun risque d'inondation.



L'absence de cours d'eau d'importance à proximité du projet limite le risque d'inondation. Le Troussepoil s'écoule à environ 8 mNGF alors que le point bas du projet s'élève à environ 18,80 mNGF.

7 - Zones sensibles

7.1 - Zones sensibles

Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. Il peut également s'agir de zones dans lesquelles un traitement complémentaire (traitement de l'azote ou de la pollution microbiologique) est nécessaire afin de satisfaire aux directives du Conseil dans le domaine de l'eau (directive "eaux brutes", "baignade" ou "conchyliculture").

Les rejets provenant des stations d'épuration, dans et hors zone sensible, sont surveillés par le biais d'autocontrôles réalisés par l'exploitant de la station d'épuration ou de l'industrie.

L'Arrêté du 9 décembre 2009 modifiant l'Arrêté du 9 janvier 2006 définit la délimitation des zones sensibles prises en application du décret n°94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L. 372-1-1 et L. 372-3 du Code des Communes.

Art. 1 – **Les zones sensibles**¹ prévues à l'article R. 211-94 du code de l'environnement sont étendues à l'ensemble des masses d'eau de surface continentales et littorales du bassin Loire-Bretagne.

La commune du Bernard est située en zone sensible.

¹ Les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin, qui sont particulièrement sensibles aux pollutions, notamment celles qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote ou de ces deux substances doivent, s'ils sont cause de déséquilibre, être réduits.

7.2 - Zones vulnérables

Zones désignées comme vulnérables à la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole (au sens de la directive européenne « nitrates ») compte tenu notamment des caractéristiques des terres et des eaux ainsi que de l'ensemble des données disponibles sur la teneur en nitrate des eaux et de leur zone d'alimentation. Ces zones concernent :

- les eaux atteintes par la pollution : eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est supérieure à 50 mg/l ; eaux des estuaires, eaux côtières et marines et eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote,
- les eaux menacées par la pollution : eaux souterraines et eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est comprise entre 40 et 50 mg/l et montre une tendance à la hausse ; eaux des estuaires, eaux côtières et marines et eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

La Vendée est classée entièrement en « zone vulnérable » au titre de la Directive Nitrates de 1991 qui vise à prévenir et réduire les pollutions par nitrates d'origine agricole.

8 - Qualité des eaux superficielles

Source : Réseau de Bassin de Données sur l'Eau

Le ruisseau de Troussepoil ne fait l'objet d'aucun suivi par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne. Le Troussepoil alimente les fossés et canaux présents au Sud de la commune d'Angles. Les eaux rejoignent alors le canal du Milieu qui se jette dans le Lay au lieu-dit le Clos Buet. Le Lay se jette ensuite dans l'Atlantique au niveau de la commune de La Faute sur Mer.

D'après le suivi de l'agence de l'eau Loire-Bretagne, Le Lay présente les qualités² suivantes à son entrée dans les fossés et canaux du Marais Poitevin :

Paramètre	Qualité 2006-2008
MOXX (Matières Organiques et Oxydables)	Moyenne
Matières azotées	Bonne
Nitrates	Médiocre
Matières phosphorées	Bonne
Effets des Proliférations Végétales	Moyenne

² Classification de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne :

Très bonne et bonne qualité : Eau permettant la vie normale des poissons et la production d'eau potable par des traitements simples. Les organismes sensibles à la pollution sont tous ou presque tous présents et la diversité des espèces est élevée.

Moyenne qualité : La reproduction de certains poissons peut être compromise et la fabrication d'eau potable difficile. Il y a disparition d'organismes sensibles à la pollution ou réduction de la diversité.

Médiocre qualité : La survie des poissons peut être compromise. Seuls les organismes résistants à la pollution organique persistent, avec une faible diversité.

Mauvaise qualité : Eau quasiment inutilisable. Pas de poisson (sauf épisodiquement). Seuls subsistent les organismes favorisés par une pollution organique très marquée.

Le Troussepoil est suivi par le Conseil Général, en aval du bourg de Moutiers les Mauxfaits, sur la commune du Givre au lieu-dit le Gué de la Passagère (suivi de 2009 à 2013) :

	Moyenne	Maximum	Minimum
DBO ₅	2,8 mg/l	7,6 mg/l	1,1 mg/l
MES	33,6 mg/l	96 mg/l	13 mg/l
NK	1,4 mg/l	3,47 mg/l	0,86 mg/l
Pt	0,3 mg/l	0,82 mg/l	0,12 mg/l

Le SDAGE³ Loire Bretagne 2010-2015 fixe pour le Lay un bon potentiel écologique 2015, le bon état chimique pour 2015 et le bon potentiel global pour 2027.

9 - Usages de l'eau

Le Troussepoil ne fait l'objet d'aucun usage particulier. Il alimente en eaux douces le communal d'Angles.

Le Troussepoil reçoit les eaux de la station d'épuration de Moutiers les Mauxfaits (3 100 EH).

Le Troussepoil, comme l'ensemble des cours d'eau du département, est classé en 2^{ème} catégorie piscicole.

L'ONEMA a mis en place plusieurs réseaux de suivi de l'état des écosystèmes aquatiques. Le Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP) concerne le suivi des peuplements de poissons.

Il existe une station de suivi sur le Troussepoil, sur la commune du Givre. Les espèces rencontrées sont : anguille, chevaine, épinochette, goujon, loche franche, perche soleil et vairon.

10 - Milieu naturel

10.1 - Mesures de protection

Source : DREAL Pays de la Loire

La commune du Bernard est concernée par plusieurs zonages visant à protéger le milieu naturel :

- ☞ ZICO : Marais Poitevin et Baie de l'Aiguillon (PL13)
- ☞ ZNIEFF de type 1 :
 - Ruisseau et vallée de Troussepoil (50550052)
 - Le Fief-Bodin et coteaux du Troussepoil (50550054)

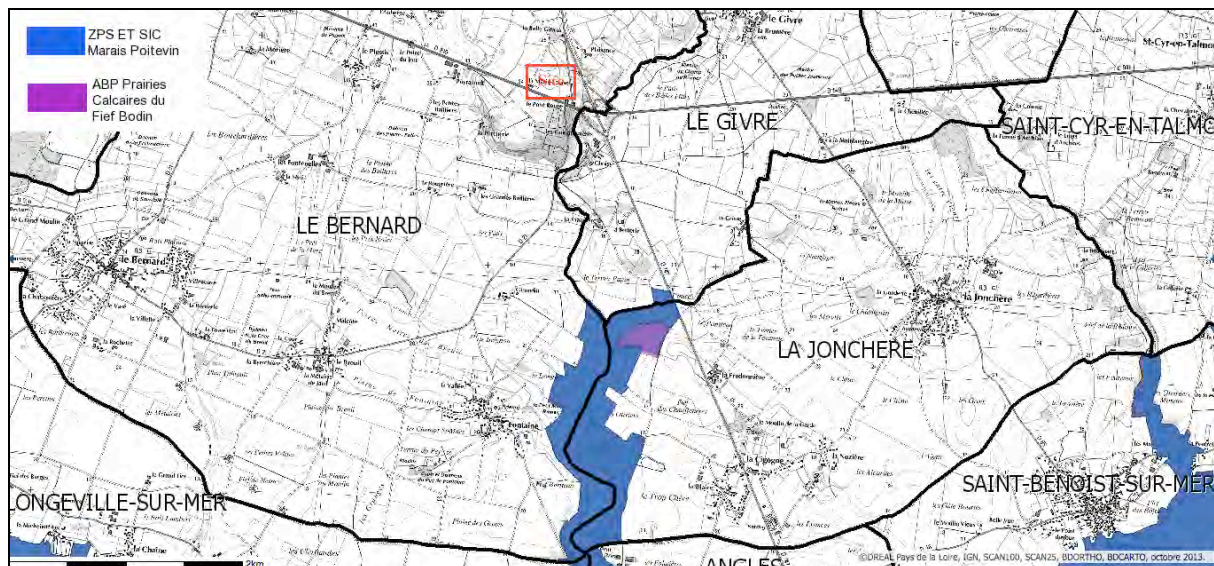
³ SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

- ☞ ZNIEFF de type 2 :
 - Bocage à chêne tauzin entre les Sables d'Olonne et la Roche sur Yon (50090000)
 - Complexe écologique du Marais Poitevin, des zones humides littorales voisines, vallées et coteaux calcaires attenants (50550000)
- ☞ ZPS : Marais Poitevin (FR5410100)
- ☞ SIC : Marais Poitevin (FR5200659)
- ☞ Zones humides d'importance majeure : Marais Poitevin (FR53100203)

Le site en projet n'est concerné par aucun de ces zonages. Le projet se situe en amont immédiat (environ 100 m) de la ZNIEFF « Complexe écologique du Marais Poitevin, des zones humides littorales voisines, vallées et coteaux calcaires attenants » et la ZICO « Marais Poitevin et Baie de l'Aiguillon ». Ces deux périmètres indiquent la présence d'un enjeu écologique sans toutefois constituer un zonage réglementaire.

10.2 - Natura 2000 et Arrêté de Protection de Biotope

Les sites Natura 2000 les plus proches sont la ZPS et la SIC « Marais Poitevin » situé à environ 1,8 km au Sud du site. Le site d'étude est jugé en zone d'influence de ces périmètres de protection car les eaux pluviales (après rétention) issues du site rejoignent le Troussepoil, cours d'eau classé en SIC à 2500 m de linéaire de cours d'eaux du site d'étude.



Le Marais Poitevin est un très vaste ensemble regroupant d'une part des zones littorales occupées par une grande baie marine avec d'importantes surfaces de slikke et de schorre, plusieurs estuaires et des cordons dunaires, et d'autre part, une vaste zone humide arrière-littorale occupée par des prairies humides et un important réseau hydraulique.

Le Marais Poitevin satisfait à plusieurs critères définis par la convention de RAMSAR relative aux zones humides d'importance internationale (R3A : présence simultanée de plus de 20000 oiseaux d'eau ; R3C : plus de 1% de la population de plusieurs espèces en périodes de reproduction, migration ou hivernage) :

- premier site français pour la migration prénuptiale de la Barge à queue noire et du Courlis corlieu ;
- site d'importance internationale pour l'hivernage des Anatidés et des limicoles (l'un des principaux sites en France pour le Tardon de Belon et l'Avocette élégante) ;

- site important en France pour la nidification des Ardéidés, de la Guifette noire (10% de la population française), de la Gorgebleue à miroir blanc de Nantes (*Luscinia svecica namnetum*), du Vanneau huppé et de la Barge à queue noire (15-20%) ;

- site important pour la migration de la Spatule blanche et des sternes.

L'ensemble des milieux du Marais Poitevin constitue un écosystème cohérent qui présente une richesse d'espèces végétales et animales considérable.

10.3 - Occupation des sols

Le diagnostic des milieux a été réalisé les 20 et 27 juin 2013. Ces dates sont favorables pour l'observation de la flore, des amphibiens, des mammifères, des insectes, des invertébrés aquatiques, des oiseaux et des reptiles.

a - Inventaire floristique du site d'étude (non exhaustif) :

L'observation a été réalisée par observations à vue en parcourant le terrain.

Une correspondance est donnée avec la nomenclature « Corine Biotope ».

Le site est composé milieux agricoles cultivés. Les parcelles sont cultivées en rotation cultures herbacées et cultures céréalières. Les parcelles sont numérotées de 1 et 2 (planche de l'état initial) et décrites ci-dessous :

Parcelles 1 et 3 :

COR 1991 : 82.11 : Grandes cultures

La parcelle 1 est cultivée en blé et la parcelle 3 en maïs lors de nos passages. La parcelle 3 correspond au site d'implantation de la station d'épuration.

Sur ce type de culture monospécifique, l'homogénéité spatiale se traduit par une grande pauvreté écologique.

Les semis sont denses pour une occupation maximale du sol par l'espèce choisie. Il en résulte en effet un milieu monospécifique, fermé, uniforme, conférant à cet habitat une grande monotonie. Les interventions anthropiques y sont nombreuses et importantes : fertilisations, traitements...

Parcelles 2 :

COR 1991 : 81.1 Prairies sèches améliorées

La parcelle 2 est une culture de ray grass. L'espèce domine largement et en bordure seulement de la culture sont présentes d'autres espèces : folle avoine (*Avena fatua*), luzerne (*Medicago sativa*), grande oseille (*Rumex acetosa*) et petite oseille (*Rumex acetosella*), compagnon blanc (*Silene latifolia*)...

Il s'agit d'une prairie de fauche artificielle qui présente une faible diversité floristique et qui est plus à rattacher à une véritable culture.

Parcelle 4 :

COR 1991 : 38.22 Prairies de fauche atlantique

La parcelle est une haute prairie à biomasse élevée avec l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*). Sont présents également la Fétuque des prés (*Festuca pratensis*), le pâturin des prés (*Poa pratensis*), la houlque laineuse (*Holcus lanatus*)...

Les espèces également présentes sont la renoncule âcre (*Ranunculus acris*), la petite oseille (*Rumex acetosella*), l'ortie dioïque (*Urtica dioica*), le géranium herbe à robert (*Geranium robertianum*), le

plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le pissenlit (*Taraxacum sp*), oenanthe faux bocage (*Oenanthe pimpillenoide*), la lychnis fleur de coucou (*Lychnis flos cuculi*), le géranium à feuilles découpées (*Geranium dissectum*), céraïste commun (*Cerastium fontanum*), la vesce (*Vicia sp*)...

Ce type de prairies de fauches mésophiles abrite une bonne diversité d'espèces végétales mais peu d'espèces rares ou menacées. Nos relevés n'en ont pas mis en évidence.

Les haies :

Les haies sont énumérées sur la planche de l'état initial et décrites ci-après.

Haie A :

Haie arbustive haute avec quelques éléments arborés, chêne pédonculé (*Quercus robur*), robinier (*Robinia pseudoacacia*), néflier (*Mespilus sp*), frêne commun (*Fraxinus excelsior*), troène vulgaire (*Ligustrum vulgare*)...

Cette haie ne présente aucune espèce protégée ou spécimen patrimonial. Peu dense, son intérêt faunistique est jugé faible. Elle ne présente un intérêt paysager important.



Vue sur la haie A

Haie B :

Haie arbustive haute sur talus. Les espèces présentes sont communes : chêne pédonculé (*Quercus robur*), ronces (*Rubus sp*), prunellier noir (*Prunus spinosa*), folle avoine (*Avena fatua*), dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), brome (*Bromus sp*), vulpin (*Alopecurus sp*), vesce (*Vicia sp*), achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), géranium à feuilles découpées (*Geranium dissectum*), aubépines (*Crataegus monogyna*), gaillet mou (*Galium mollugo*), gaillet gratteron (*Galium aparine*), campanule (*Campanula sp*), ajonc (*Ulex europaeus*), genêt (*Cytisus scoparius*), arum (*Arum sp*), églantier (*Rosa canina*), bryone dioïque (*Bryonia dioica*), millepertuis (*Hypericum perforatum*)...

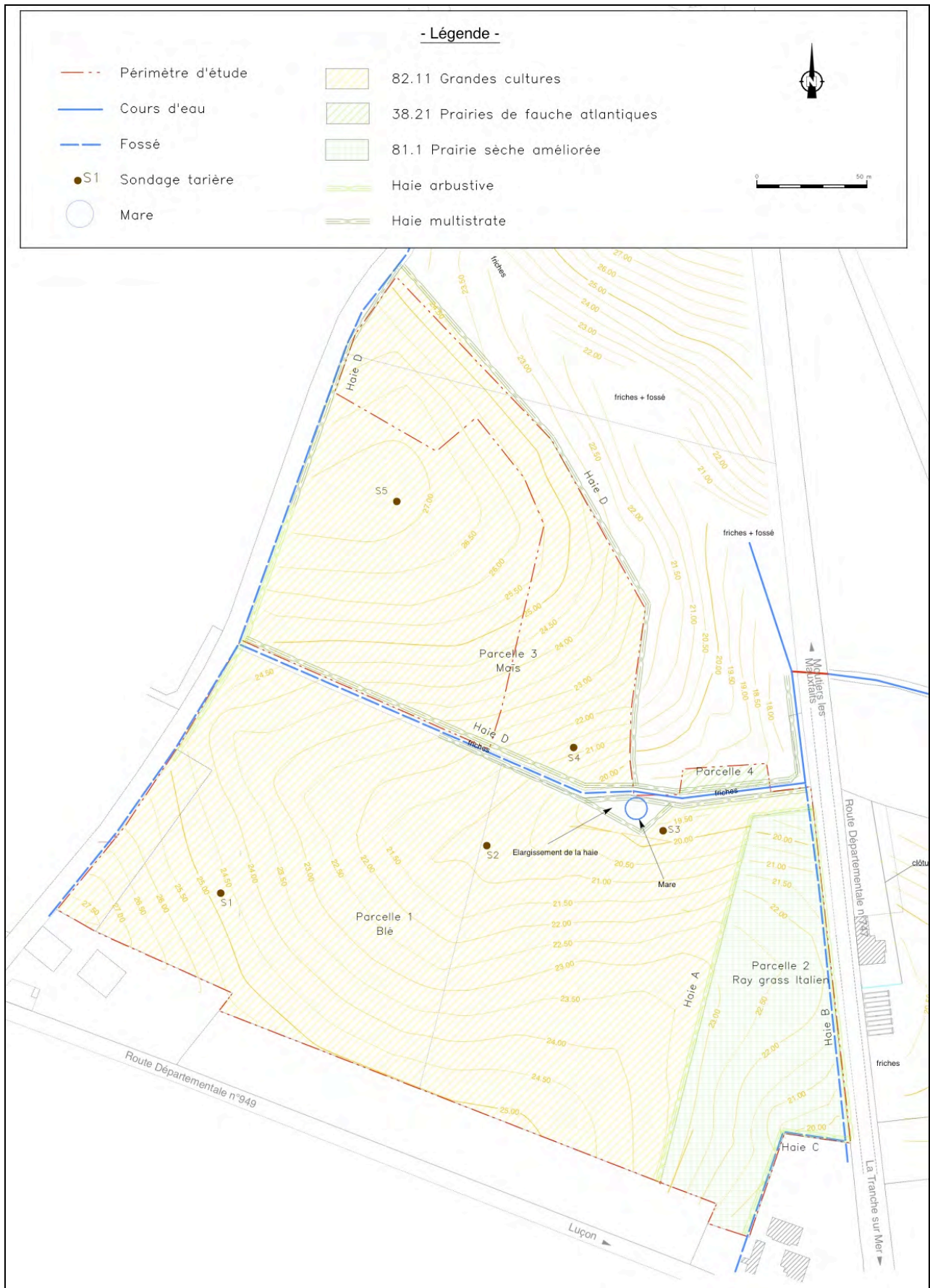
La haie ne présente aucune espèce protégée ou spécimen patrimonial. Peu dense, son intérêt faunistique est jugé faible. En bordure de route, elle limite les vues permises sur le site.

Haie C :

Haie arbustive haute composée majoritairement d'arbustes épineux (ronces-prunelliers noirs).

Haie D :

Haies multistrates arborées, qui présente l'intérêt écologique le plus fort au regard des espèces qui la composent et des milieux qui la bordent. Cet ensemble de haies présente des densités inégales sur son linéaire. La haie présente des spécimens arborés de hauts jets de chênes et de frênes. Sur certains de ces spécimens sont présents des micros habitats précieux pour les organismes vivants : cavités, bois mort, fentes, décollements d'écorce, coulées de sève...



Carte3 : Etat initial du site en projet

Quelque bois morts y sont présents. Ce bois mort est important pour l'écosystème. Il est en effet essentiel à la fertilité des sols et permet d'abriter des prédateurs qui régulent les populations de parasites des peuplements.

La haie borde pour partie une prairie naturelle de fauche située hors site au Nord, espace qui est lui-même connecté à un petit cours d'eau et à une saulaie. La haie joue un rôle de corridor écologique pour les espèces qui fréquentent ces espaces. Elle permet de lier les différents milieux du site. Elles jouent également un rôle dans le déplacement des amphibiens. En effet une mare se situe dans cette haie et les observations ont mis en évidence la présence du triton palmé (*Triturus helveticus*).

Toutes les haies seront conservées et confortées.

Intérêt des haies

Intérêt biologique

L'intérêt biologique des haies est lié notamment à leur densité et leur diversité végétale, il augmente en présence des 3 strates de végétation (buissonnante, arbustive et arborée) : il s'agit des haies multistrates.

Cependant, plus que les haies en elles-mêmes, c'est la densité et la continuité du réseau bocager, en association avec d'autres biotopes (cultures, prairies, mares, cours d'eau) qui favorisent l'accueil et le maintien de populations abondantes et diversifiées (avifaune, petits mammifères, entomofaune) : notion de corridor écologique.

Intérêt paysager

Les haies soulignent les lignes du relief, rompent la monotonie des étendues d'herbes et de culture et accompagnent les voies de circulation (voies et routes communales).

10.4 - Milieux aquatiques

Les milieux aquatiques ont été inventoriés les 20 et 27 juin 2013, dates favorables à l'observation de l'ensemble des groupes.

	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août
Végétation aquatique						X	
Gastéropodes et Coléoptères						X	
Odonates adultes					X		X
Amphibiens		X	X	X	X		

Une mare est présente au Nord, dans la Haie D. Il s'agit d'une mare à pentes douces, d'une faible hauteur d'eau (profondeur maximale d'eau de 20 cm). Sa superficie est difficilement estimable tant la végétation est dense autour et sur la mare (environ 20 m²). Elle est en stade de comblement par la végétation arbustive qui la surplombe. La haie D au sein de laquelle la mare se trouve lui porte un ombrage total. Les eaux de la mare sont claires. La flore aquatique est absente. Le substrat est sable vaseux. La présence du triton palmé a été mise en évidence sur la mare. Aucune autre espèce n'y a été observée mais les conditions d'observations n'étaient pas bonnes compte tenu de la protection importante qu'opère la végétation (ronces majoritairement) sur les berges.

Le triton palmé est une espèce protégée sur l'ensemble du territoire Français par arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Le triton palmé est concerné par l'article 3 : Pour les espèces d'amphibiens listées dans l'article 3 :

Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 : Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après :

I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- La destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- La perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

10.5 - Zones humides

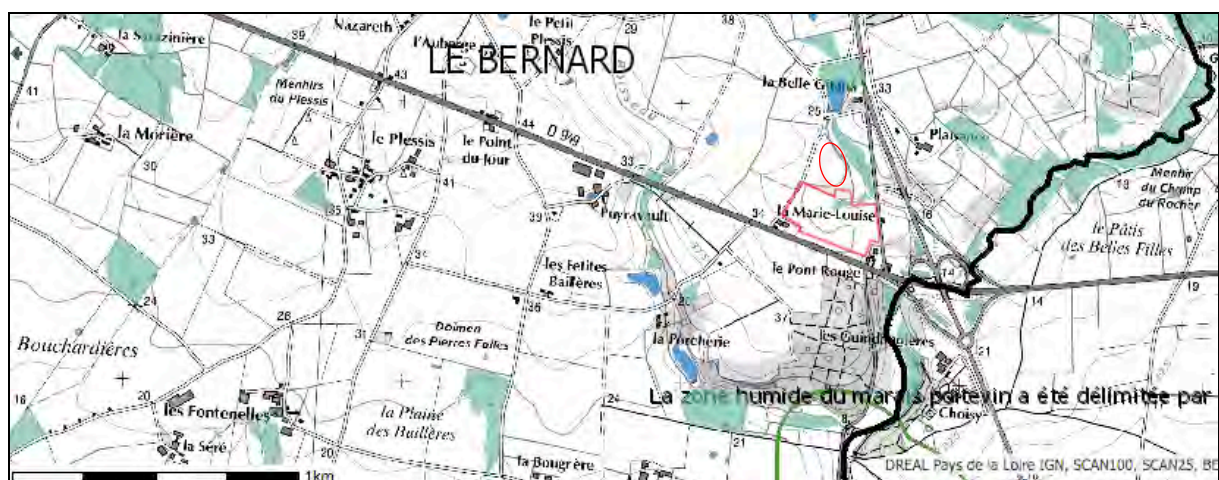
Aucune zone humide d'importance internationale n'est répertoriée sur la commune du Bernard.

Le projet n'est pas compris dans la zone humide d'intérêt national « Marais Poitevin ». Le site est situé à 500 m en amont de ce périmètre zone humide d'intérêt national.

a - Pré-localisation de la DREAL

La DREAL a lancé en 2007 une étude régionale de pré-localisation des marais et des zones humides. Sur le département de la Vendée, ce recensement des zones humides probables et des plans d'eau a été réalisé par le bureau d'études calvadosien AGRICULTURE & ENVIRONNEMENT. Ce travail a été établi sur le SIG MAPINFO par photo-interprétation et croisement des données existantes (BD Ortho 2001 et 2006, MNT, réseau hydrographique, cartes géologiques,...).

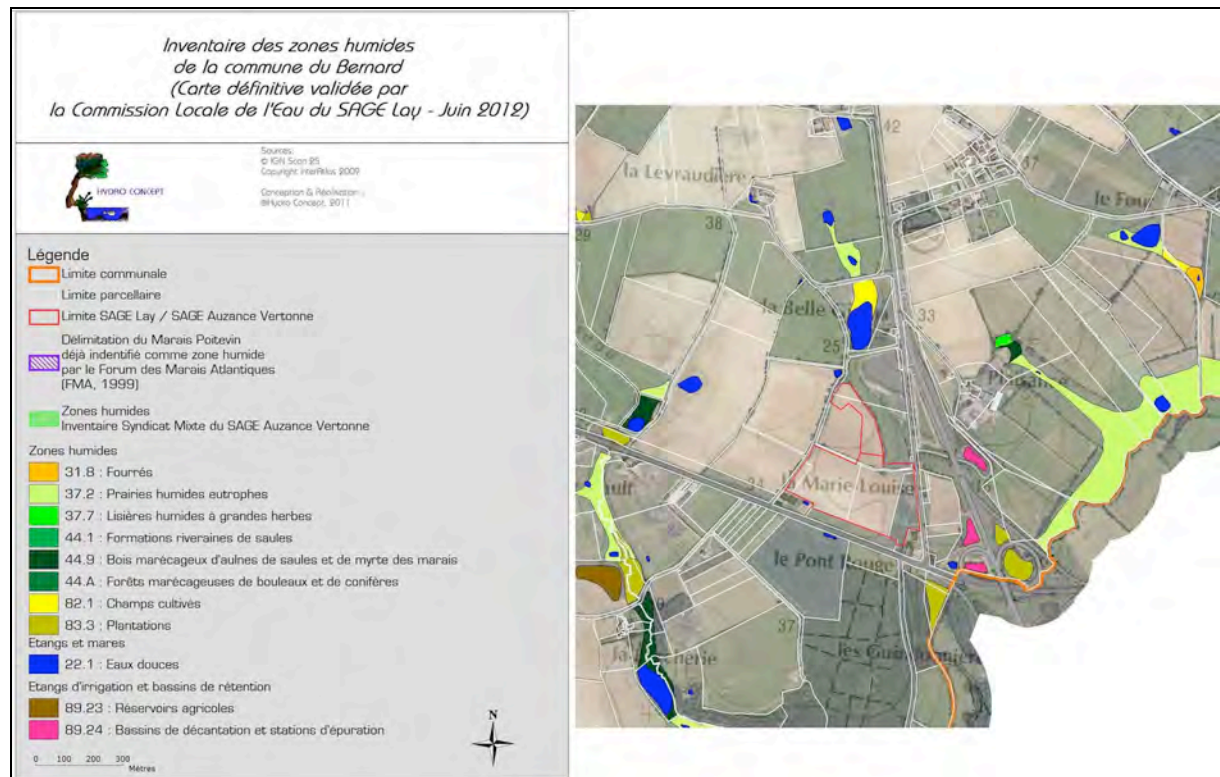
D'après cette pré-localisation, une partie du site en projet est située en zone humide probable.



b - Inventaire communal

L'inventaire communal des zones humides a été réalisé par le bureau d'étude HYDRO CONCEPT en 2012.

Il n'a pas été inventorié de zone humide sur l'emprise du projet dans le cadre de cet inventaire.



c - Inventaire et délimitation des zones humides sur le site en projet

L'inventaire des zones humides a été réalisé par OCE en novembre 2012. Leur travail est exposé ci-dessous et la localisation des sondages est reportée sur la planche de l'état initial.

Méthodologie

Afin de déterminer la présence de zone humide sur les terrains du projet, un diagnostic a été réalisé selon le protocole défini dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Sondages pédologiques :

Les sondages ont été réalisés à la tarière à main. Il a été recherché la présence de traces d'hydromorphie. L'ensemble des sondages effectués est présenté ci-après.

Relevés floristiques :

Des relevés de la végétation ont été réalisés sur les parcelles, sur des secteurs homogènes d'un point de vue de la flore et des conditions du milieu (topographie). Les relevés ont eu lieu en novembre 2012. Ils ont eu pour but d'inventorier les espèces présentes et de noter leur taux de recouvrement. Les espèces dominantes sont ensuite identifiées (espèces dont le taux de recouvrement cumulé représente 50 % et celles dont le taux de recouvrement excède 20 %). Si dans cette liste d'espèces dominantes, plus de la moitié sont caractéristiques de zone humide (selon la liste annexée à l'arrêté du 24 juin 2008), la zone peut être considérée comme zone humide. Si l'un des deux critères sol ou végétation est caractéristique de zone humide alors le milieu est classé en zone humide.

Résultat

☞ Résultat de la pédologie

Sondages S1, S2, S3 :

0 – 30 cm : Limon argileux brun caillouteux

30 – 50 cm : Limon argileux avec traces rédoxiques < 5%

50 – 70 cm : Argile limoneuse avec débris d'altération de la roche mère.

Classe d'hydromorphie du GEPPA : hors classe d'hydromorphie Sol non caractéristique de zone humide.

Sondage S4 :

0-50 cm : limon argileux brun rougeâtre avec nombreux cailloux

50-70 cm : argile limoneuse brune avec début d'altération du schiste

Classe d'hydromorphie du GEPPA : hors classe d'hydromorphie Sol non caractéristique de zone humide.

Sondage S15 :

0-20 cm : limon caillouteux

20-40 cm : limon argileux brun avec traces rédoxiques <5%

40-70 cm : argile limoneuse brune avec diminution des traces rédoxiques

Classe d'hydromorphie du GEPPA : hors classe d'hydromorphie Sol non caractéristique de zone humide.

☞ Résultat de l'identification de la flore

Les relevés de végétation n'ont pas mis en évidence la présence d'un cortège floristique dominé par des espèces caractéristiques de zone humide d'après l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Conclusion sur les zones humides :

L'étude floristique et pédologique réalisée par OCE n'identifie aucune zone humide sur le périmètre en projet.

11 - Le milieu humain

11.1 - Situation vis-à-vis du document d'urbanisme

Le PLU de la commune du BERNARD a été approuvé le 17 Octobre 2006. Depuis, il a subi 3 modifications portant sur le règlement des zones A, U, UL, 1Aua 1Aue en 2007, 2008 et 2012. Actuellement, le secteur est zoné Agricole.

Le PLU est en cours de modification. Le secteur d'étude sera en zone Aut : secteur destiné à l'accueil des activités de tourisme et de loisirs.

11.2 - Patrimoine architectural et archéologique

Source : base de données Mérimée du Ministère de la Culture et de la Communication

a - Patrimoine archéologique

Il n'y a actuellement aucune fouille ni aucun diagnostic archéologique déclaré par l'Inrap (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives) sur la commune du BERNARD et à proximité du site de projet.

Toutefois, le secteur d'étude se situe au sein d'une zone géographique forte en éléments archéologiques (dolmens, menhirs...), une attention particulière devra donc être portée sur les recherches archéologiques du site en amont des travaux de réalisation du parc.

En ce sens, **un programme d'évaluation de terrain** sous forme de tranchées et sondages pourra être prescrit à l'emplacement des terrassements, préalablement à tout commencement de travaux. Cette reconnaissance permettra de hiérarchiser les contraintes archéologiques et de définir les mesures compensatoires : conservation ponctuelle de vestiges in situ, fouilles préventives. En outre, toute découverte fortuite qui pourrait être effectuée ultérieurement dans le cadre des travaux liés au projet devra être déclarée à la commune et aux services compétents de l'Etat. La non-application de ces dispositions et la destruction des vestiges archéologiques sont passibles des peines prévues par l'article 322.2 du Code Pénal concernant la protection des collections publiques contre les actes de malveillance.

Prescriptions particulières applicables en ce domaine :

« Toute découverte archéologique (poterie, monnaie, ossements, objets divers...) doit être immédiatement déclaré au Maire de la commune ou au Service Régional de l'Archéologie ».

Article 322-2 du Code Pénal : « Quiconque aura intentionnellement détruit des découvertes archéologiques faites au cours de fouilles ou fortuitement, sur un terrain contenant des vestiges archéologiques, sera puni des peines portées à l'article 322 ».

En outre, l'article 1 du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 pris pour l'application de la Loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 et relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive précise : « Les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises que dans le respect des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique ainsi que des demandes de modification de la consistance des opérations ».

b - Patrimoine architectural

La commune du Bernard possède 7 Monuments Historiques sur son territoire. Il n'existe pas de covisibilité entre le projet et ces monuments.

Le projet n'est pas concerné par la réglementation liée aux Monuments Historiques.

Chapitre III - ETUDE PREALABLE A LA DEFINITION DU PROJET D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES RETENU

1 - Base du dimensionnement de la future station d'épuration

Le dimensionnement sera porté à **500 EH**.

a - Charge hydraulique nominale

En zone rurale, la moyenne des consommations journalières est comprise entre 100 et 120l.

Cependant, la qualité des réseaux dans le temps et plus encore des branchements, rendent nécessaire la prise en compte **d'une marge de sécurité**. Nous nous baserons donc sur la valeur classique d'un équivalent-habitant, soit **150 l/j/EH**.

Ainsi, en partant sur ces bases, nous éviterons tout problème de surcharge hydraulique entraînant une diminution de l'efficacité de la station.

Débit journalier	75 m ³ /j
------------------	----------------------

Tableau 4 : Estimations des débits entrants dans la future station d'épuration

b - Charge organique

Source : étude de filière Aggraconcept

Les concentrations moyennes de l'effluent à traiter sont les suivantes :

	Concentration
DBO ₅	400,00 mg/l
DCO	800,00 mg/l
MES	600,00 mg/l
NK	100,00 mg/l
Pt	16,00 mg/l

Tableau5 : Charges théoriques afférentes à la future station d'épuration

2 - Proposition de normes de rejet

Afin d'élaborer les normes de rejet de la future station d'épuration, plusieurs éléments doivent être pris en compte :

- ☞ Les prescriptions réglementaires générales,
- ☞ Les contraintes du milieu récepteur (classement en zone sensible, acceptabilité du milieu récepteur).

2.1 - Prescriptions réglementaires

Au vu de l'Arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO₅, les normes de rejet doivent être :

	Concentration	Rendement
DCO		60% d'élimination
DBO ₅	≤ 35 mg/l	ou 60% d'élimination
MES		50% d'élimination

Tableau6 : Normes de rejet pour des stations d'épuration de moins de 2000EH

Ces exigences peuvent être renforcées ou étendues à d'autres paramètres lorsque :

- ☞ La station est située en zone sensible ;

et / ou

- ☞ La station ne permet pas d'assurer le respect des objectifs de qualité assignés au milieu récepteur.

2.2 - Classement en « zone sensible à l'eutrophisation »

Comme vu précédemment, le projet est situé **en zone sensible**.

En zone sensible, le niveau d'exigence de qualité du rejet est augmenté :

- Traitement du phosphore ;
- Rejet en période estivale après finition ou stockage ;
- Objectif de rejet :

	Concentration
DBO ₅	≤ 25 mg/l
DCO	≤ 90 mg/l
MES	30 mg/l
Azote (NGI)	15 mg/l
Phosphore (Pt)	2 mg/l

Tableau7 : Objectifs de rejet en zone sensible

Cependant, cet arrêté ne concerne que les stations d'épuration produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 600 kg/j (+10 000 EH).

|| Le projet de station d'épuration, d'une capacité de 500 EH, n'est donc **pas concerné par cet arrêté**.

2.3 - Qualité du rejet

Les performances attendues pour un filtre planté de roseaux sont les suivants :

	DBO ₅	DCO	MES	NK	Pt
Performances attendues ⁴	25 mg/l	90 mg/l	30 mg/l	10 mg/l	10 mg/l

⁴ Source : Les procédés d'épuration des petites collectivités du bassin Rhin-Meuse.

Il n'y aura pas de rejet dans le milieu naturel. Les eaux traitées rejoindront une zone végétalisée de non rejet.

3 - La filière retenue

Les effluents seront traités par une filière de type « **filtres plantés de roseaux** ».

La filière de traitement prendra la forme suivante :

☞ Un dégrilleur manuel

Son rôle est de débarrasser les effluents qui arrivent à la station de tout objet flottant ou non, pouvant perturber la suite du processus de traitement (du fait de leur caractère non biodégradable) et/ou causer des dégâts sur les appareils électro-mécaniques.

☞ 1^{er} étage : un poste d'injection des eaux usées

☞ Un traitement principal : 3 filtres plantés de roseaux

Le traitement principal est composé de trois filtres plantés de roseaux, à écoulement vertical, en parallèle. Ces filtres, alimentés par bâchées, fonctionnent en alternance. L'épuration s'effectue lors de l'écoulement vertical des eaux brutes à travers le massif filtrant, constitué de granulats adaptés.

Les mécanismes épuratoires de cette filière sont physiques (filtration, adsorption) et biologiques (dégradation bactérienne). Sur ce premier étage, les effluents perdent par filtration jusqu'à 90% de leurs matières en suspension (contre 50% par décantation classique). Le traitement biologique des matières organiques particulières et dissoutes est assuré par des micro-organismes fixés sur le massif filtrant, sur les rhizomes des roseaux, ainsi que dans la couche de boues superficielle. L'apport d'oxygène nécessaire aux bactéries est principalement assuré par l'entraînement de l'air dans le massif entre les bâchées.

Dimensionnement

Surface totale utile : 1,2 m²/EH, soit 600 m²

☞ 2^{ème} étage : un poste d'injection des eaux usées

☞ Un traitement de finition : 2 filtres à sable plantés

Le traitement de finition est assuré par un ensemble de deux filtres à sable plantés. La conception du massif est comparable aux filtres plantés de roseaux, mais avec des matériaux de granulométrie plus fine pour affiner le traitement de la charge organique ainsi que la phase de nitrification.

Dans cet étage de traitement, les roseaux ont assez peu d'influence sur les rendements épuratoires (pas de problème de colmatage avec les boues). Cependant, la présence de roseaux permet de faciliter considérablement les opérations d'entretien. En effet, par rapport aux filtres à sable non plantés, les filtres plantés ne nécessitent pas de ratissage hebdomadaire de la surface. De plus, les roseaux permettent d'améliorer l'intégration paysagère.

Comme sur le premier étage, les filtres à sable fonctionnent en alternance et sont alimentés par bâchées. Ce deuxième étage permet d'affiner le traitement de la pollution dissoute. Il permet également une bonne oxydation de l'azote ammoniacal par nitrification. Les ions NH₄⁺ sont en effet fixés sur le bio film et oxydés pendant les phases de repos. Les nitrates sont ensuite lessivés au cours des premières bâchées d'une nouvelle phase d'alimentation.

Dimensionnement

Surface totale utile : 0,8 m²/EH, soit 400 m²

☞ Dispositif d'autosurveillance

La station d'épuration devra être équipée d'un dispositif de mesure de débit et aménagées de façon à permettre le prélèvement d'échantillons représentatifs des effluents en entrée et sortie, y compris sur les sorties d'eaux usées intervenant en cours de traitement (article 14 de l'arrêté du 22/06/08).

Un regard de prélèvement et un dispositif permettant de mesurer le débit seront mis en place en entrée et en sortie de la station d'épuration.

☞ Mesure compensatoire

Source : Aggraconcept

Les eaux traitées rejoindront une zone végétalisée de non rejet : saulaie.

La saulaie s'étendra sur 4 200 m². Elle sera constituée d'une alternance de noues et de zones plantées. La surface miroir sera de 3 500 m², pour une profondeur de 1,5 m.

Chapitre IV - CONSEQUENCES DU PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES

1 - Alimentation des bassins

Les équipements nécessitant de l'eau sont les suivants :

- Toboggans arrivée aquafreins (nombre 10)
- Piscine à vagues (volume = 900 m³)
- Pataugeoire (volume = 150 m³)
- Rivières (volume = 500 m³)
- Bassins d'ornement (volume = 40 m³)

Les équipements sanitaires nécessitent 33 m³/j et les lavages des filtres 80 m³/j.

La consommation journalière, entre le 15 juin et le 4 septembre (période d'ouverture), est de 152 m³/j.

L'ensemble de ces équipements sera alimenté par le réseau d'eau potable.

Le courrier de Vendée Eau, indiquant que les consommations journalières et annuelles du projet ne posent pas de difficulté, est présenté en annexe.

2 - Rejet des eaux usées

2.1 - Impact sur la qualité des eaux

Pour étudier l'impact du rejet des eaux traitées sur la qualité physico-chimique du Troussepoil, des simulations permettant de quantifier l'impact de la station sur le milieu récepteur ont été réalisées. Ces simulations ont été réalisées, à partir des données disponibles et des performances épuratoires attendues pour la future station.

Les performances attendues pour un filtre planté de roseaux sont les suivants :

	DBO ₅	DCO	MES	NK	Pt
Rejet (performances attendues ⁵)	25 mg/l	90 mg/l	30 mg/l	10 mg/l	10 mg/l
Objectif sur le Troussepoil (1B ou qualité actuelle sur la moyenne)	1B	Pas de données disponible	3	1B	2

⁵ Source : Les procédés d'épuration des petites collectivités du bassin Rhin-Meuse.

Hypothèses :

- Le débit moyen du Troussepoil a été estimé par extrapolation du débit moyen de la Ciboule. Le Troussepoil ne faisant pas l'objet de suivi. Débit moyen : 310 m³/j.
- Le débit de la station d'épuration est de 75 m³/j.
- Les concentrations des principaux paramètres physico-chimique dans le Troussepoil sont les concentrations moyennes, maximum et minimales du suivi réalisé par le Conseil Général.

Le tableau ci-après permet d'évaluer l'incidence sur la qualité du Troussepoil, en débit moyen (hors période d'étiage).

	DBO5	MES	NK	Pt
Objectif de qualité (mg/l)				
Moyenne	6	38	2	0,5
Mini	6	25	2	0,2
Maxi	10	HC	4	1
Flux réel ⁶ (kg/j)				
Moyenne	1,08	12,93	0,55	0,13
Mini	0,42	5,01	0,32	0,05
Maxi	2,93	36,96	1,34	0,32
Flux maxi acceptable ⁷ (kg/j)				
Moyenne	2,31	19,25	0,77	0,19
Mini	2,31	9,63	0,77	0,08
Maxi	3,85	77,00	1,54	0,39
Flux maxi du rejet ⁸ (kg/j)				
Moyenne	1,23	6,32	0,22	0,06
Mini	1,89	4,62	0,45	0,03
Maxi	0,92	40,04	0,20	0,07
Flux du rejet après traitement ⁹ (kg/j)	0,022	0,026	0,009	0,009
Concentration après rejet (mg/l)				
Moyenne	2,87	33,65	1,49	0,40
Mini	1,16	13,06	0,90	0,18
Maxi	7,66	/	3,53	0,88

En débit moyen, le projet n'entraînerait pas le déclassement du Troussepoil.

⁶ Flux réel = débit moyen* concentration initiale

⁷ Flux maxi acceptable = débit moyen *concentration objectif

⁸ Flux maxi du rejet = flux maxi acceptable-flux réel

⁹ Flux du rejet après traitement = concentration après traitement*débit station

Cependant, en période d'étiage l'impact du projet ne serait pas négligeable, notamment sur le Pt. Compte tenu de la présence d'un site Natura 2000, en aval d'un éventuel rejet, la mise en place d'une saulaie en sortie du filtre planté de roseaux, a été prévue.

La saulaie s'étendra sur 4200 m². Des noues d'alimentation et des zones de plantation de saules seront alternées. Le principe est d'utiliser certains végétaux pour leur forte capacité d'évapotranspiration en période végétative. Ainsi, en période végétative, avec un pic du 15 juin au 15 septembre, le saule est capable d'absorber une quantité d'eau importante (phénomène d'évapotranspiration) et capte certains nutriments, notamment le phosphore et le potassium pour le développement du bois. Des nitrates sont aussi assimilés par ces végétaux, l'azote étant le constituant essentiel de la formation des structures végétales.

Le chevelu racinaire dense et peu profond du saule constitue un véritable filtre végétal.

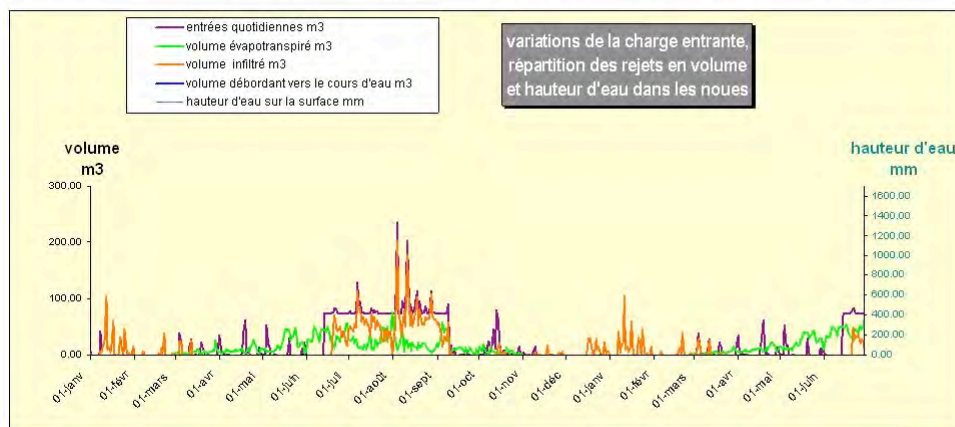
L'entretien se fait par faucardage annuel, en hiver et si nécessaire fauche.

D'après les simulations réalisées par Aggraconcept, la mise en place de la saulaie permettra d'assurer zéro rejet dans le milieu naturel, sauf événement météorologique exceptionnel.

Hypothèse :

- Débit d'entrée : 75 m³/j, sur 75 jours (ouverture du parc)
- Infiltration estimée : 3 mm/h

Sur ces bases, avec 75 m³/j entrant du 15 juin au 10 septembre, en conservant 3 mm/h, et sans rien vidanger dans l'année, on obtient 0 rejet ; l'infiltration doit pouvoir suffire à évacuer la totalité.



2.2 - Impact sur l'hydraulique

Il n'y aura pas de rejet vers le milieu naturel, sauf événement météorologique exceptionnel. Le projet n'engendrera donc aucune perturbation hydraulique.

2.3 - Impact sur le voisinage et la santé

a - Le bruit

Les stations d'épuration peuvent provoquer des nuisances sonores de plusieurs types :

⇒ Circulation des véhicules

En ce qui concerne la circulation des véhicules, elle sera essentiellement représentée par **les véhicules légers** du personnel travaillant sur le site pour l'entretien des installations d'épuration.

Elle sera réduite à la période diurne et à quelques passages par semaine. Les incidences de cette circulation seront **négligeables**.

⇒ Bruits de fonctionnement

Ce type de station d'épuration fonctionne gravitairement.

La station ne générera **pas de nuisance sonore sur le voisinage**.

b - Les odeurs

Il n'y a pas de stockage des effluents et le substrat, correctement drainé et aéré, représente un milieu totalement aérobie, **empêchant toute possibilité de fermentation**.

De plus, les roseaux constituent **une barrière supplémentaire** contre la propagation des odeurs éventuelles.

Enfin, **le dimensionnement de la station d'épuration sera suffisant** pour éviter les phénomènes de surcharge.

Il est également à noter que **l'habitation existante la plus proche** est située à **plus de 186 mètres** au Nord-Est de la station d'épuration. L'habitation la plus proche sous les vents dominants est à 240 m à l'Est du projet de station d'épuration. La station sera à environ 130 m au Nord du jardin aquatique.

Les dégagements d'odeurs ne seront pas observés pour cette station d'épuration. Les nuisances olfactives seront **donc très limitées, voire nulles**.

2.4 - Impact lié aux boues et aux déchets

a - Les refus du dégrillage

Le premier type de déchets sera celui issu du dégrillage. La production des refus de dégrillage peut être estimée à **0,27 m³/an** pour cette station (75 jours d'ouverture).

Mesure compensatoire

Le nettoyage se fera au minimum 1 fois par semaine. Les déchets seront stockés dans **des bacs étanches**, avant d'être évacués en **décharge**.

b - Les refus du 1er étage

L'accumulation de boues sur le 1^{er} étage est de l'ordre de 0,6 à 1 cm/an¹⁰.

Les refus sont fortement minéralisés (pas de risque de mauvaises odeurs) ; ils présentent **une bonne valeur fertilisante**.

Les boues seront valorisées en agriculture. Elles sont généralement conformes aux valeurs réglementaires pour la réutilisation en **épandage agricole** (risques seulement en cas d'arrivée d'effluents non domestiques). **L'épandage des boues devra être précédé de la réalisation d'un plan d'épandage**. Grâce aux contraintes législatives et aux mesures indiquées dans le plan d'épandage, les incidences seront limitées à leur maximum.

Préconisation d'entretien

Afin d'améliorer leur qualité et la gestion de l'épandage agricole, il est conseillé de réaliser le curage **sur 3 années consécutives, à raison d'un casier par an**. On pourra alors mettre au repos le casier à curer quelques mois avant et faucher les roseaux.

¹⁰ Estimation faite par extrapolation sur 75 jours de fonctionnement

Les matières de refus seront alors correctement stabilisées et déshydratées, avec une siccité de 30 % minimum.

Il est fortement conseillé, lors de l'enlèvement des boues, **de laisser une petite couche de 2 à 3 cm** pour améliorer la reprise du traitement après curage.

Le faucardage des roseaux est conseillé en fin d'hiver, afin de limiter la hauteur d'accumulation des boues.

Remarque

Les performances des lits plantés de roseaux ne sont pas altérées par la hauteur des matières stockées. Au contraire, ces matières constituent une couche active riche en bactéries purificatrices. C'est la hauteur d'accumulation, qui, lorsqu'elle atteint celle de la revanche, oblige à prévoir un curage.

3 - Rejet des eaux pluviales

3.1 - Augmentation des surfaces imperméabilisées

Les projets s'accompagnent généralement d'une **imperméabilisation des sols**. Les coefficients de ruissellement et d'imperméabilisation seront donc plus élevés.

Afin d'évaluer l'incidence hydraulique du projet nous allons comparer les surfaces relatives (équivalence surface imperméabilisée) entre l'état initial et la situation après projet pour les ruissellements et l'imperméabilisation.

TABLEAU DES RUISSELLEMENTS

	Etat projet			Etat initial		
	Surface	Coeff R	S relative	Surface	Coeff R	S relative
Espaces verts	2,53ha	0,20	0,510ha	5,25ha	0,20	1,058ha
Bassins	0,35ha	0,95	0,333ha	0,00ha	0,00	0,000ha
Bâti	0,13ha	0,45	0,059ha	0,00ha	0,00	0,000ha
Voirie	0,29ha	0,95	0,276ha	0,00ha	0,00	0,000ha
Parking	1,03ha	0,70	0,718ha	0,00ha	0,00	0,000ha
Sable	0,13ha	0,55	0,072ha	0,00ha	0,00	0,000ha
Vegecol	0,79ha	0,95	0,751ha	0,00ha	0,00	0,000ha
Total	5,25ha	0,52	2,717ha	5,25ha	0,20	1,058ha

|| Le coefficient de ruissellement passera donc de 0,20 à 0,52 après projet.

3.2 - Incidences sur les débits de pointe

L'imperméabilisation du site implique **une concentration des eaux** et donc **une augmentation des débits de pointe** sur le site. Nous allons comparer les débits de pointe du site entre l'état initial et le projet pour le versant.

	Site en projet	
	Etat initial	Etat projet
Surface de bassin versant	5,25 ha	5,25 ha
Temps de concentration	13min	11 min
Débit de crue bisannuel	110 l/s	360 l/s
Débit de crue décennal	200 l/s	510 l/s
Débit de crue centennal	360l/s	830 l/s

On notera que sans mesures compensatoires, les incidences du projet auraient été élevées.

MESURES COMPENSATOIRES

La mise en place d'un bassin de rétention avec un débit de fuite réduit permettra d'évacuer vers l'aval des débits de pointe inférieurs à l'état initial et rendra compatible le rejet avec le milieu aval.

Conformément aux dispositions du SDAGE Loire Bretagne 2010-2015, le débit de fuite sera de 20 l/s.

☞ Après projet, avec bassin

	Site en projet	
	Etat initial	Etat projet
Surface collectée	5,25 ha	5,25 ha
Débit de crue bisannuel	110 l/s	17 l/s
Débit de crue décennal	200 l/s	20 l/s
Débit de crue centennal	360 l/s	Trop plein

Par rapport aux débits en état initial du site, la préconisation de débits de fuite réduits permettra **d'évacuer vers l'aval des débits de pointe inférieurs à l'état initial.**

3.3 - Incidences sur les volumes ruisselés

L'augmentation des débits de pointe entraînera une augmentation des volumes ruisselés sur le site en projet. La mise en place d'un bassin de rétention permettra de stocker momentanément les volumes excédentaires.

Le bassin sera dimensionné pour des pluies décennales. De plus, une revanche de sécurité avec trop plein (type grille avaloir) sera prévue pour prévenir, entre autres, des éventuels colmatages de l'ouvrage de régulation.

Pour mesurer l'incidence et déterminer le volume de rétention, nous devons comparer les volumes ruisselant actuellement sur le site sur la période considérée, aux volumes qui ruisselleront après projet (méthode des pluies, conformément à la circulaire 77-284).

VOLUME A STOCKER EN FONCTION DE LA DUREE ET DE LA FREQUENCE DE LA PLUIE (PLUIE DECENNALE, SURFACE COLLECTEE = 5,25 HA, CRUI=0,52)

Temps	Hauteur	Intensité	Volume ruisselé		Volume évacué	Volume tamponné
			actuel	futur		
0,00 h	0	0,0mm/h	0m ³	0m ³	0m ³	0m ³
0,10 h	12,4mm	124,0mm/h	131m ³	337m ³	6m ³	331m ³
0,25 h	15,3mm	61,2mm/h	162m ³	416m ³	17m ³	399m ³
0,50 h	20,1mm	40,2mm/h	213m ³	546m ³	35m ³	511m ³
1,00 h	24,0mm	24,0mm/h	254m ³	652m ³	71m ³	581m ³
2,00 h	25,9mm	13,0mm/h	274m ³	704m ³	143m ³	561m ³
3,00 h	30,1mm	10,0mm/h	319m ³	818m ³	215m ³	603m ³
6,00 h	37,0mm	6,2mm/h	392m ³	1005m ³	431m ³	574m ³
12,00 h	44,1mm	3,7mm/h	467m ³	1198m ³	863m ³	335m ³
24,00 h	57,8mm	2,4mm/h	612m ³	1570m ³	1 570m ³	0m ³
48,00 h	74,2mm	1,5mm/h	785m ³	2016m ³	2 016m ³	0m ³

Le volume de rétention sera de 605 m³ pour une pluie décennale et un débit de fuite de 20 l/s. Le bassin présente donc une marge de 20 m³. Les eaux rejoindront ensuite le fossé de bord de route de la D747.

L'efficacité optimale du bassin de rétention sera pour une pluie de 3 heures.

Jusqu' à des pluies de 3 heures (soit les pluies les plus intenses), les volumes rejetés par le bassin seront inférieurs à ceux ruisselés initialement. Au-delà, le bassin présentera de moins en moins d'efficacité sur les excédents.

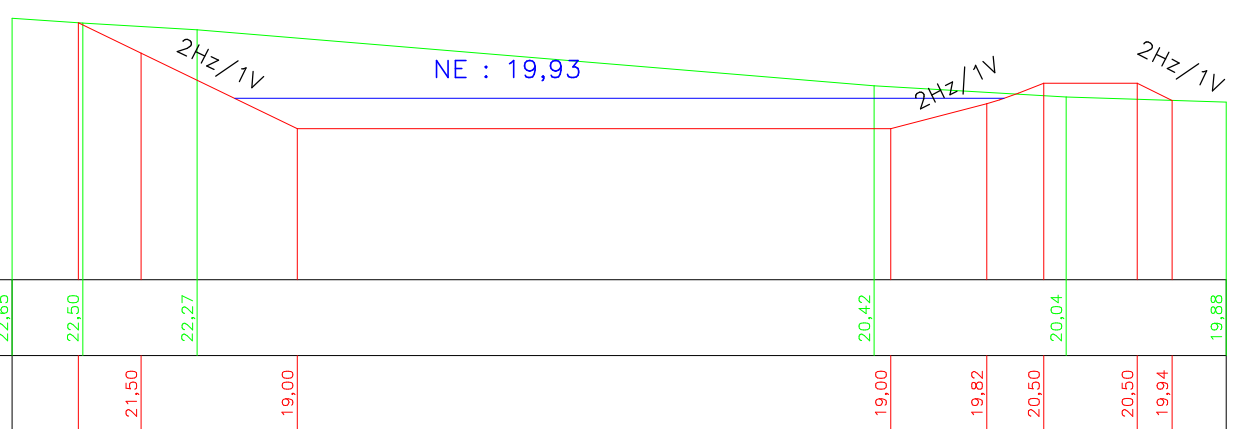
A titre indicatif, le bassin tampon présentera les caractéristiques suivantes :

Surface collectée	5,25 ha
Débit de fuite décennal	20l/s
Volume de rétention décennal	605 m ³
Temps de séjour (décennal)	9h
Emprise totale	1 325 m ²
Cote fond	19,00 m NGF
Pente parements internes	2 Hz/1 V
Surface en eau (décennal)	765 m ²
Niveau de crue décennal	19,93 mNGF
Altitude du trop plein	19,93 mNGF
Revanche	0,57 m

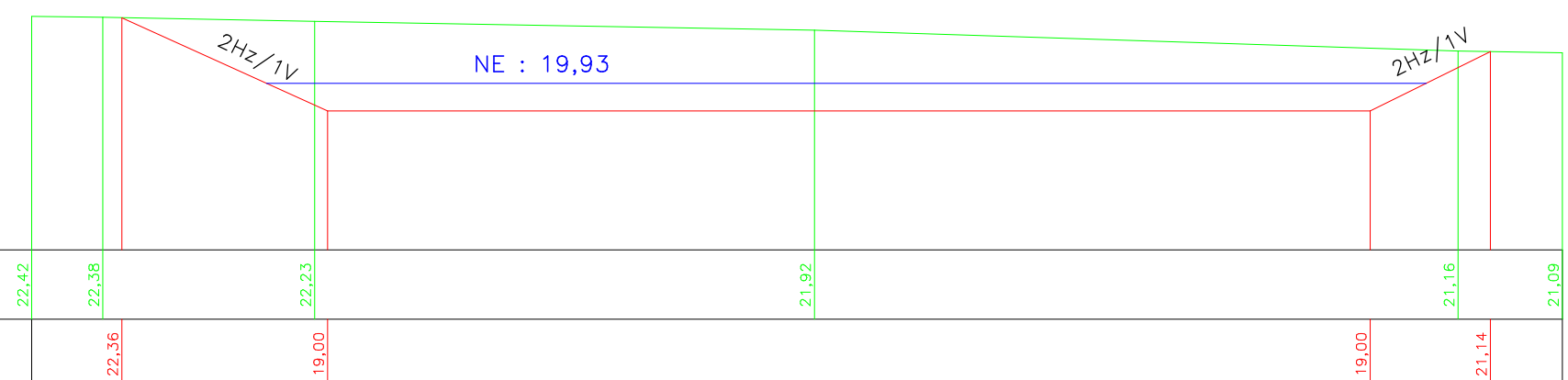
Le bassin est dimensionné au stade APS, les caractéristiques sont données à titre indicatif. Seul le volume et le débit de fuite sont imposés.

Le schéma de principe de l'ouvrage régulateur est en annexe.

Coupe AA'
Échelle : 1/250
Plan de comparaison : 14,00



Coupe BB'
Échelle : 1/250
Plan de comparaison : 14,00



Seuls le débit de fuite et le volume de rétention sont imposés.
Les autres données sont à titre indicatif.
Le bassin pourra être modifié en fonction des cotes du réseau EP.

ligne EDF MT

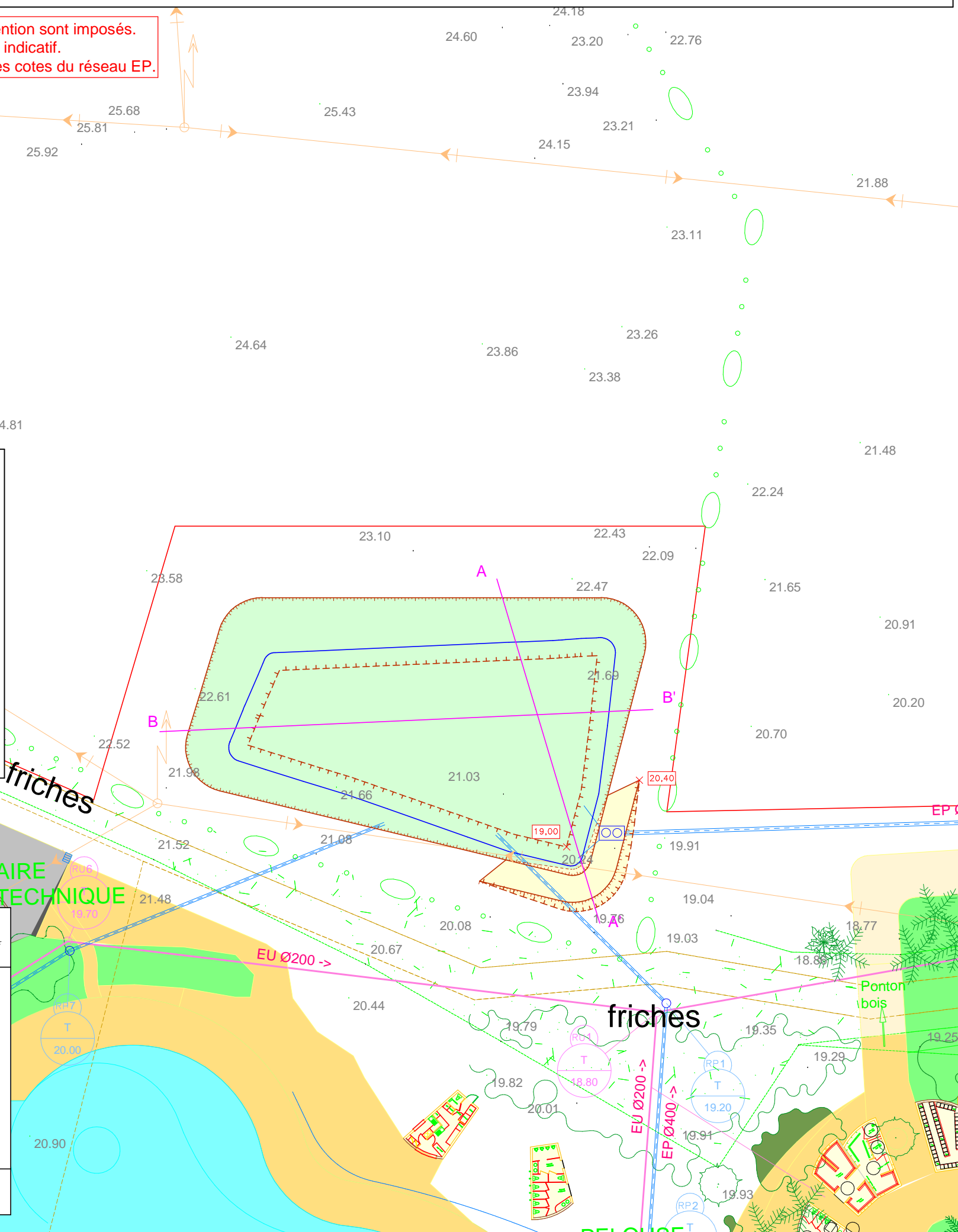
Caractéristiques de BT :

Paramètres imposés :

- Surface collectée : 5,69 ha
- Qfuite : 20l/s
- Vol. rétention 10 ans : 605 m³
- Ouvrage siphoné + vanne de sectionnement (S)

=> A titre indicatif :

- Emprise totale : 1 325 m²
- Surface en eau (niveau décennal) : 765 m²
- Pente des parements : 2Hz/1V
- Cote crete : 20,50 m
- Cote du fond : 19,00 m
- Niveau crue décennal 19,93 mNGF
- Revanche de sécurité : 0,50 m
- Trop-plein : 19,93 mNGF
- Diamètre orifice régulateur : 80 mm



Boulevard de la Vie
85170 BELLEVILLE-SUR-VIE

Tél : 02 51 24 40 25
Fax : 02 51 24 40 29
E-Mail : etudeeau@sicaa.fr

DOCUMENT D'INCIDENCE

Département de Vendée

Commune du BERNARD

O'Gliss Park

Plan du bassin tampon

Décembre 2013

Echelle : 1/500

4 - Incidences du chantier pendant la période des travaux

Préalablement à la réalisation des différents projets, **des terrassements importants** seront effectués. Durant ces travaux, si une pluie importante a lieu, **les fines et MES** seront mobilisées et transmises au milieu récepteur par érosion. Les incidences peuvent être doubles :

- ☞ Colmatage des émissaires aval ;
- ☞ Dégradation du milieu récepteur.

Ces pollutions sont difficilement maîtrisables et peuvent entraîner **des perturbations et des dégradations du milieu aval** par sédimentation sur les habitats aquatiques (frayères) et obturer les branchies des alevins.

La phase des travaux peut engendrer d'autres types de pollution. Pour ce projet il s'agira principalement de rejets d'huile de vidange ou d'hydrocarbures provenant des engins de chantier. **Aucun produit bitumeux ne sera employé**, l'ensembles des voiries sera réalisés, selon la voirie, en vegecol, empierrement ou sable compacté.

MESURE COMPENSATOIRE

Ces pollutions liées aux travaux sont généralement temporaires et difficilement contrôlables. Il est donc important de prendre les mesures de protection qui s'imposent, comme **l'aménagement du bassin de rétention dès le début des travaux**.

Afin de prévenir des risques de pollution accidentelle, **une attention toute particulière** devra être portée par les entreprises **sur les aires d'entretien du matériel** (risques de déversements d'huiles de vidange ou de carburants).

5 - Incidences sur la qualité des eaux superficielles

Trois types de pollution sont à prendre en compte :

5.1 - Pollutions saisonnières

Les pollutions saisonnières sont principalement liées **aux produits de déverglaçage et de déneigement**. Le jardin aquatique n'étant pas ouvert en période hivernale, aucun traitement ne sera réalisé sur le site.

Les traitements phytosanitaires sont également à considérer comme pollution saisonnière. Les espaces verts seront **entretenus par tonte**. **Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur le site** (les massifs seront plantés sur feutre biodégradable avec une forte densité, l'entretien se fera par binage manuel).

Les incidences éventuelles des pollutions saisonnières autant sur la nappe que sur les eaux superficielles seront donc **nuls**.

5.2 - Les pollutions accidentelles

Les risques de pollutions accidentelles (essentiellement hydrocarbures) sont **limités** sur ce type d'aménagement.

MESURE COMPENSATOIRE

La mise en place d'une **vanne de sectionnement** au niveau de l'ouvrage de régulation permettra de confiner toute pollution accidentelle et empêchera le rejet en milieu naturel.

5.3 - Les pollutions chroniques

a - Eaux usées

Comme vu précédemment, les eaux usées seront traitées par un filtre planté de roseaux spécifique au parc aquatique. Les eaux épurées transiteront par une zone végétalisée (saulaie). Il n'y aura pas de rejet vers le milieu naturel.

b - Eaux de process

Les eaux de lavage des filtres (eau de process) seront stockées dans deux bassins de décantation étanches. Ces bassins seront vidés après la fermeture du parc, lorsque le chlore aura été supprimé des eaux stockées.

Après décantation, le chlore sera évaporé et cette eau sera adaptée pour l'arrosage des végétaux et pelouses. Le système d'arrosage automatisé sera alimenté en eau par les eaux de process des activités aquatiques.

Le volume total des bassins de décantation sera de 250 m³, le temps de séjour sera de 3 jours (temps nécessaire pour permettre l'évaporation du chlore).

De même, en fin de saison, les différents bassins seront vidangés, les eaux transiteront par les bassins de décantation afin d'éliminer le chlore, puis par le système d'assainissement des eaux usées.

c - Eaux pluviales

Les seuls rejets dans le milieu seront les eaux pluviales. Les eaux émanant des toitures ou des aires végétales ne poseront pas de problème de pollution.

Par contre, consécutivement à une pluie d'orage en période estivale ou en période sèche, **les rejets provenant des aires de stationnement risquent d'être chargés** (MES, DCO, DBO₅, Azote, Plomb, Zinc, Cadmium). Des noues seront mises en place dans la zone de stationnement, ce qui permettra un 1^{er} traitement.

Les incidences des eaux de ruissellement sont donc à prendre en compte.

Sans traitement, les incidences de tels rejets peuvent être distinguées en trois types :

☞ **Effets chroniques** par rapport aux dépassements de seuil des objectifs de qualité des eaux et des usages de l'eau. Cet effet est essentiellement observé en période hivernale. Les rejets dilués par le milieu naturel ont des incidences sur le niveau de qualité des eaux, mais des effets faibles ou temporaires sur la faune ou la flore.

☞ **Effets aigus ou d'évènements exceptionnels** (faibles pluies et rejets concentrés dans un milieu en étiage présentant un débit inférieur ou équivalent au minimum biologique) pouvant entraîner des mortalités piscicoles. Cet effet est lié à l'arrivée brutale dans le milieu récepteur fragilisé d'un flux important de matières organiques ou azotées entraînant par dégradation une baisse anormale du taux d'oxygène ou une augmentation de l'ammoniac à des niveaux létaux pour la faune piscicole.

☞ **Effets cumulatifs** correspondant à une dégradation durable du substrat, de la faune et de la flore aquatique empêchant le développement d'une vie équilibrée. Outre le colmatage du substrat par des sédiments ou des matières organiques, cette incidence peut entraîner une accumulation des sédiments.

MESURE COMPENSATOIRE

Il est à noter que 85 % de cette pollution sont sous forme particulaire, soit parce qu'il s'agit de matières en suspension (MES), soit parce que les éléments les plus fins ou les hydrocarbures sont sous forme adsorbée par des particules plus importantes. L'essentiel de la pollution est donc **décantable**.

Le tableau ci-dessous (A. BACHOC – 1992) permet d'estimer l'efficacité de l'interception des MES pour différents volumes de stockage.

Volume de stockage en m ³ /ha imperméabilisé	MES	
	% intercepté de la masse produite annuellement	% intercepté de la masse produite à l'occasion des événements critiques
20	≈ 46 %	≈ 7 %
50	≈ 67 %	≈ 21 %
100	≈ 83 %	≈ 50 %
200	≈ 94 %	≈ 84 %

Dans le cas présent, le bassin de rétention prévu pour la collecte des eaux pluviales présentera un temps de séjour 8 h 42 min. On obtient des rapports de plus de 300 m³/ha imperméabilisé (coefficient d'imperméabilisation de 34%) et donc une bonne décantation des MES.

Concernant les hydrocarbures non adsorbés par les particules, la mise en place **d'un ouvrage siphonide** à effet déshuileur comme ouvrage de régulateur du bassin permettra de limiter les rejets vers le milieu naturel. Cet ouvrage sera également muni **d'une vanne de sectionnement**.

6 - Conséquences sur le milieu naturel

6.1 - Incidences sur le milieu naturel

Le site en projet est occupé par des cultures. Il ne présente pas d'intérêt écologique majeur.

Les haies recensées en limite du projet seront majoritairement préservées et renforcées.

La mare présente dans la haie sera préservée. La préservation de cette mare n'a d'intérêt que si la végétation environnante (haie) est également préservée.

Le biotope aquatique du triton palmé, observé dans cette mare, est caractérisé par une couverture boisée autour de la mare. L'eau doit avoir une surface calme et se trouve souvent en forêt et donc par conséquent l'eau est ombrée. Le biotope terrestre est caractérisé par des milieux fortement boisés, près de la mare.

De plus, la haie crée un corridor écologique permettant de rejoindre la prairie (hors site).

Lors des travaux une attention particulière sera portée à la mare et la haie associée, afin de ne pas l'impacter. Aucun aménagement ne sera réalisé à proximité immédiate de cette mare.

Cette mare étant en limite du site, et l'ensemble haie-mare étant préservé, les incidences du projet seront très limitées.

L'urbanisation du site aura donc **des incidences limitées sur le milieu naturel terrestre**.

6.2 - Natura 2000

Comme vu précédemment, les sites Natura 2000 les plus proches se situent à 1,8 km, à vol d'oiseaux, du site en projet. Les eaux pluviales issues du site parcourront 2,5 km avant de rejoindre les sites Natura 2000.

Les eaux de process (issues du réseau d'eau potable) transiteront par des bassins de décantation (permettant l'évaporation du chlore) puis seront utilisées pour l'arrosage des espaces verts ou rejoindront le système d'assainissement des eaux usées.

Les eaux usées seront traitées par un filtre planté de roseaux. Les effluents traités seront rejetés dans une saulaie. Il n'y aura pas de rejet vers le milieu naturel.

Seules des eaux pluviales issues du site seront rejetées dans le milieu naturel. Ces eaux seront tamponnées et traitées dans un bassin de rétention avant rejet.

De par sa nature, son éloignement et les mesures mises en place pour la gestion des eaux pluviales (mise en place de noues dans l'espace de stationnement, bassin de rétention avec un temps de séjour de plus de 8h, mise en place d'un ouvrage siphonné et d'une vanne de sectionnement), le projet n'aura pas d'impact significatif sur les sites Natura 2000.

Chapitre V - COMPATIBILITE AVEC LE SAGE, ET LE SDAGE

1 - Compatibilité avec le SAGE¹¹

La commune du Bernard est située sur le périmètre des SAGE « Auzance, Vertonne et cours d'eau côtiers » et « Lay ». Le site en projet se situe sur le périmètre du SAGE « Lay ». Le SAGE a été approuvé par arrêté du 4 mars 2011.

Les objectifs du SAGE sont les suivants :

- ☞ Qualité des eaux de surface ;
- ☞ Prévention des risques liés aux inondations ;
- ☞ Production d'eau potable ;
- ☞ Partage des ressources en eau de surface en période d'étiage ;
- ☞ Gestion soutenable des nappes ;
- ☞ Qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique ;
- ☞ Bon état écologique et potentiel piscicole des cours d'eau ;
- ☞ Gestion des zones humides du bassin ;
- ☞ Gestion hydraulique permettant les usages et un fonctionnement soutenable du marais.

Disposition 5.3.4 : Améliorer la gestion des haies, les restaurer et encourager leur création

Les haies existantes seront préservées et renforcées.

Disposition 5.3.5 : Encourager l'utilisation raisonnée des pesticides et l'utilisation des techniques alternatives de désherbage pour les usages agricoles et non agricoles

Les espaces verts seront entretenus par tonte. Les massifs étant plantés sur feutre biodégradable et avec une forte densité, l'entretien se fera par binage. Aucun **produit phytosanitaire ne sera utilisé** sur le site.

Disposition 5.4.3 : Prise en charge des eaux pluviales

Les eaux pluviales sont déconnectées des eaux usées.

Un ouvrage siphonoïde sera mis en place en sortie de bassin de rétention. Le temps de séjour est de plus de 8 heures.

Disposition 5.5 : Dispositions relatives à l'assainissement

Article 4 du règlement : améliorer le traitement du phosphore et de l'azote dans les stations d'épuration. Cet article prévoit le traitement du phosphore pour les stations supérieures ou égales à 2000 EH. La station en projet ne fera que 500 EH.

Article 5 du règlement : diminuer les apports phosphorés sur les bassins versants d'alimentation en eau potable. La commune ne se situe pas sur un bassin versant d'alimentation en eau potable.

¹¹ SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Il s'agit d'un document de planification et de gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant..). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec SDAGE

Les eaux usées du projet seront traitées par un filtre planté de roseaux. Les effluents traités seront rejetés dans une zone végétalisée (saulaie). Il n'y aura pas de rejet dans le milieu naturel.

Disposition 6 : Objectifs de gestion des crues et des inondations

La commune du Bernard n'est pas concernée par les risques naturels d'inondation (dossier départemental des risques).

Disposition 12 : Objectifs de gestion des zones humides du bassin

Le projet n'impacte pas de zone humide.

Il apparaît que le projet, avec la mise en place des mesures d'accompagnement, est compatible avec le SAGE du Lay.

2 - Compatibilité avec le SDAGE¹²

Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne 2010-2015, adopté le 18 novembre 2009, fixe **quinze orientations fondamentales et dispositions** à l'échelle du bassin versant :

- ☞ Repenser les aménagements de cours d'eau ;
- ☞ Réduire la pollution par les nitrates ;
- ☞ Réduire la pollution organique ;
- ☞ Maîtriser la pollution par les pesticides ;
- ☞ Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- ☞ Protéger la santé en protégeant l'environnement ;
- ☞ Maîtriser les prélèvements d'eau ;
- ☞ Préserver les zones humides et la biodiversité ;
- ☞ Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs ;
- ☞ Préserver le littoral ;
- ☞ Préserver les têtes de bassin versant ;
- ☞ Réduire le risque d'inondations par le cours d'eau ;
- ☞ Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- ☞ Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- ☞ Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

ORIENTATION 2 : REDUIRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES

Les espaces verts seront entretenus par tonte. Les massifs étant plantés sur feutre biodégradable et avec une forte densité, l'entretien se fera par binage. Aucun **produit phytosanitaire ne sera utilisé** sur le site.

¹² SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Document de planification de la gestion de l'eau établi pour chaque bassin ou groupement de bassins, qui fixe les orientations fondamentales permettant de satisfaire à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, détermine les objectifs assignés aux masses d'eau et prévoit les dispositions nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux, pour prévenir la détérioration de l'état des eaux et pour décliner les orientations fondamentales.

ORIENTATION 3 : REDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE**3A – Réduire la pollution organique****3A-1 Poursuivre la réduction des rejets ponctuels**

Le SDAGE impose des normes de rejet pour le Pt, pour les stations de plus de 2000 EH. La station présentant une capacité de 500 EH, elle n'est pas concernée par cette disposition. Une saulaie sera mise en place, permettant de ne pas rejeter dans le milieu naturel.

3A3 – Favoriser le recours à des techniques rustiques d'épurations

La station d'épuration sera de type filtres plantés de roseaux. Il s'agit de dispositifs rustiques. Ces ouvrages seront entretenus régulièrement.

3C – Développer la métrologie des réseaux d'assainissement

Il est essentiel de bien connaître le fonctionnement du réseau pour bien maîtriser l'impact du système d'assainissement.

Le réseau est entièrement à créer.

3D – Améliorer les transferts des effluents collectés à la station d'épuration et maîtriser les rejets d'eaux pluviales

Les eaux usées seront collectées par un réseau séparatif, neuf. Ce réseau ne sera donc pas sensible aux eaux parasites.

3D2 – Réduire les rejets d'eaux pluviales (réseaux séparatifs collectant uniquement les eaux pluviales)

Le réseau d'eaux pluviales collectera uniquement les eaux pluviales. Le débit de fuite a été fixé sur la base de 3 l/s/ha. Le bassin collectera l'ensemble des eaux pluviales du projet.

ORIENTATION 4 : MAITRISER LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES**4C – Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les villes et sur les infrastructures publiques**

L'emploi de produits phytosanitaires aux abords du bassin de rétention et des fossés est interdit. L'entretien doit se faire par tonte ou fauchage.

ORIENTATION 8 : PRESERVER LES ZONES HUMIDES ET LA BIODIVERSITE**8A – Préserver les zones humides****8A1 – Les documents d'urbanisme**

Le recensement communal des zones humides a été réalisé. Le site en projet n'est pas une zone humide.

Des sondages à la tarière ont été réalisés, ils ne mettent pas en évidence de zone humide.

Au vu des mesures compensatoires préconisées, il semble que tous les éléments soient réunis pour que le projet soit **compatible avec les objectifs du SDAGE**.

PIECE N° 4 - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

1 - Bassins – Sécurité

Dans le cas où un ouvrage présenterait des parements à pentes fortes (>1V/6Hz), il pourra être clôturé pour des raisons de sécurité. Cependant, la décision finale appartient au maître d'ouvrage qui en prend la responsabilité.

2 - Entretien des ouvrages de rétention

L'entretien des différents ouvrages sera assuré par le pétitionnaire.

⇒ Bassin

L'entretien du bassin devra comprendre :

- L'enlèvement des flottants ;
- Le nettoyage des berges et une vérification de leur stabilité ;
- La tonte ou fauchage des parties enherbées, avec ramassage des déchets végétaux ;
- Interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires sur les bassins de rétention et à proximité immédiate ;
- Le curage : les résidus seront analysés avant mise en décharge ou acheminés vers un centre de traitement spécifique.

En cas de stockage de pollution accidentelle, le maître d'ouvrage se chargera de la mise en œuvre de toutes les mesures nécessaires pour stopper et traiter la pollution (fermeture de la vanne de confinement, vidange, traitement des eaux contaminées par une société spécialisée...) et alertera les services de la police des eaux.

⇒ Ouvrages de traitement et de régulation

Les ouvrages de régulation et de traitement devront faire l'objet d'une **surveillance** pour éviter tout colmatage. Ils devront être régulièrement visités et **entretenus**. La vanne permettant le confinement de pollution sera maintenue en état de fonctionnement : elle sera nettoyée et actionnée régulièrement.

⇒ Réseaux, fossés et noues

Les réseaux d'eaux pluviales, enterrés et aériens (fossés ou noues), devront être **maintenus en bon état afin** Les réseaux d'eaux pluviales, enterrés et fossés, devront être **maintenus en bon état afin de conserver leurs capacités de transit** des eaux. Leur curage sera réalisé autant de fois que nécessaire. Les grilles et avaloirs devront être nettoyés pour assurer le bon fonctionnement hydraulique du réseau.

L'emploi de produits phytosanitaires sur les noues et les bassins est interdit.

Le réseau d'eaux usées sera entretenu par le gestionnaire de réseau.

3 - Dysfonctionnement de la station d'épuration

Le fonctionnement de la station d'épuration peut être perturbé par **différentes causes** : pannes d'ordre électrique et/ou mécanique, rejet de toxiques au réseau...

La conséquence est le **rejet d'effluents traités partiellement** à des degrés divers en fonction de la nature des défaillances constatées.

La situation extrême, à savoir l'**absence de traitement**, ne doit être qu'exceptionnelle.

Les risques de fonctionnement dégradé ne peuvent provenir que de défaillances de matériels ou de variation de qualité et/ou de quantité par rapport aux hypothèses de dimensionnement de la station.

Mesures préventives

⇒ Dispositif d'auto-surveillance

La station devra être équipée **d'un dispositif d'auto-surveillance** en vue de surveiller la qualité des rejets. La station devra donc être munie, tant en tête qu'au niveau du rejet, **d'un dispositif de mesure** permettant de :

- ☞ Prélever des échantillons ;
- ☞ Mesurer le débit.

⇒ Fréquence et nature des analyses

Il devra être effectué au moins **1 analyse par an** sur les paramètres suivants : pH, débit, DBO₅, DCO, MES. De plus, la station étant située en zone sensible, il devra également être effectué au moins **1 analyse par an** sur les paramètres azote et phosphore.

Les résultats seront transmis au service chargé de la Police de l'Eau et à l'Agence de l'Eau.

⇒ Entretien

Les ouvrages ou installations devront être régulièrement entretenus de manière à garantir le fonctionnement des dispositifs de traitement ou de surveillance.

Poste	Fréquence
Prétraitement - Dégrillage	1 fois / semaine
Nettoyage postes de relèvement	1 fois / semaine
Inspection générale des filtres	1 fois / semaine
Manceuvre des vannes, contrôle des siphons	2 fois / semaine
Alimentations des filtres :	
- Entretien du dispositif	1 fois / 2 mois
- Vérification de la distribution	1 fois / 2 mois
Vidange des regards de collecte	1 fois / an
Faucardage des roseaux	1 fois / an
Extraction des boues du 1er étage des filtres	1 fois / 10 ans
Entretien des abords	8 fois / an
Autosurveillance	1 fois / 2 ans
Vérification, relevé du nombre de bâchées	2 fois / semaine
Tests de contrôle, nettoyage du canal de sortie	60 fois / an
Tenue du cahier de bord	1 fois / semaine

CONCLUSION

Dans un souci de respect de l'environnement, la réalisation du projet devra **s'intégrer le plus parfaitement possible au milieu.**

Conscient des contraintes qui peuvent exister, le demandeur a élaboré ce projet en accord avec le bureau d'études de manière à ne pas porter d'atteintes significatives ni au milieu naturel concerné, ni aux usages de l'eau en aval.

En conséquence, au vu de l'état initial et des mesures préconisées, il semble que tous les éléments concordent pour que les incidences du projet soient limitées à leur minimum.

- RECAPITULATIF DES POINTS PRINCIPAUX DE CE DOCUMENTS D'INCIDENCES -

Localisation et type de projet	Commune du Bernard (85) Jardin aquatique O'Gliss Park
Maître d'Ouvrage	SAS OCEANO LOISIRS
Surface du projet	Jardin aquatique 5,25 ha, station d'épuration : 0,12 ha et 0,42 ha de mesures compensatoires (saulaie)
Rubrique(s) « Loi sur l'eau » visée(s)	2.1.1.0 et 2.1.5.0
Procédure	Déclaration
Milieu récepteur	Le Troussepoil pour les eaux pluviales, pas de rejet pour les eaux usées
Mesure de protection environnementale	Projet hors périmètre de protection environnementale
Captage d'eau potable	Non concerné
Rejet d'eaux usées	Station d'épuration, à créer pour le projet, de type filtres plantés de roseaux, d'une capacité de 500EH, avec saulaie
Milieus naturels	- Haie bocagère - Culture - Mare présente dans une haie

<p>Mesures correctives ou compensatoires proposées</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place, dès le début des travaux, du bassin de rétention - Débit de fuite réduit (3 l/s/ha) ; - Traitement des eaux de ruissellement par décantation et rétention des hydrocarbures - Station d'épuration spécifique au projet - Décantation des eaux de process et réutilisation pour l'arrosage des espaces verts - Vidange des bassins aquatiques, en fin de saison, dans les bassins de décantation. Puis transit dans la filière d'assainissement des eaux usées
<p>Caractéristiques des ouvrages</p>	<p>Bassin enherbé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surface collectée : 5,25 ha - Qfuite : 20 l/s - Volume : 650 m³ - Cloison siphonide avec vanne de sectionnement <p>Station d'épuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtres plantés de roseaux d'une capacité de 500 EH - Rejet dans une saulaie, pas de rejet dans le milieu naturel
<p>Autres mesures</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur le site ; - Haies existantes préservées et renforcées - Mare préservée ainsi que son environnement (haie)

PIECE N° 5 - **ANNEXES**

1 – Courrier de Vendée Eau

2 - Schéma de principe des ouvrages régulateurs

ANNEXE 1

7. Gestion de l'eau

Besoins et approvisionnement

BESOINS EN EAUX

Consommation journalière du 15 juin au 4 septembre = 152m³/jour

Débit de pointe nécessaire = 22m³/h

Les équipements nécessitant de l'eau sont les suivants:

- toboggans arrivée aquafreins (Nombre 10)
- Piscine à vagues (Volume 900m³)
- Pataugeoire (Volume 150m³)
- Rivières (Volume 500m³)
- Bassins ornement (Volume 40m³)

Les équipements sanitaires nécessitent 33m³/jour d'approvisionnement en eau.
Les lavages des filtres nécessitent 80m³/jour.



La Roche sur Yon, le 17 octobre 2013

Monsieur Mickaël THIBAUD
OCEANO LOISIRS – LE BERNARD

Chez Cabinet Susset
26 rue Jacques-Yves Cousteau – BP 50352
85009 LA ROCHE SUR YON cedex

Dossier suivi par Jean-Michel VILAIN
☎ 02.51.24.2.09

Objet : Parc Aquatique « O'Gliss » - Le Bernard
Alimentation en eau potable

Nos Références : EM/AV

Monsieur,

Nous avons eu différents échanges depuis l'été passé, au sujet de la desserte en eau potable de votre projet de parc aquatique O'Gliss au Bernard.

En effet, ce projet, dont les besoins en eau potable en terme de débit de pointe sont importants, se situe dans une zone entre les communes de Moutiers les Mauxfaits, le Bernard et le Givre, où la capacité du réseau public d'eau potable est suffisante pour la consommation actuelle et future des abonnés, mais insuffisante pour vous alimenter aussi.

Votre bureau d'études GCA Ingénierie nous a finalement indiqué le 14 octobre 2013 que vos besoins en eau potable seraient de 152 m³ par jour avec un débit de pointe de 22 m³/h, sachant que les besoins lors du remplissage des bassins seront moindres puisque étalés sur la durée.

Je note que votre consommation d'eau potable journalière et annuelle ne pose pas de difficulté au regard des ressources en eau dans ce secteur (barrage du Graon) et des capacités locales de production d'eau potable (usine du Graon en principal).

Sur cette base, je vous confirme qu'un renforcement à partir du réseau principal d'adduction existant sur la commune du Givre, DN 500 St Vincent sur Graon – La Tranche sur Mer, au lieu-dit la Chenillée (longueur de canalisation à poser = 2 300 mètres), permettrait de vous garantir le débit de pointe de 22 m³/h, y compris en période estivale de forte consommation des abonnés et à long terme.

Vendée Eau engage l'étude détaillée de ce projet, vous rappelant que celui-ci est à votre charge s'agissant d'un équipement exceptionnel au sens du Code de l'Urbanisme ; je pourrai vous présenter le projet détaillé à la fin du mois de novembre 2013.

Le présent courrier est établi à votre demande, pour compléter votre dossier de demande d'autorisations administratives par un engagement écrit de **Vendée Eau** d'être techniquement en mesure d'alimenter en eau potable votre projet.

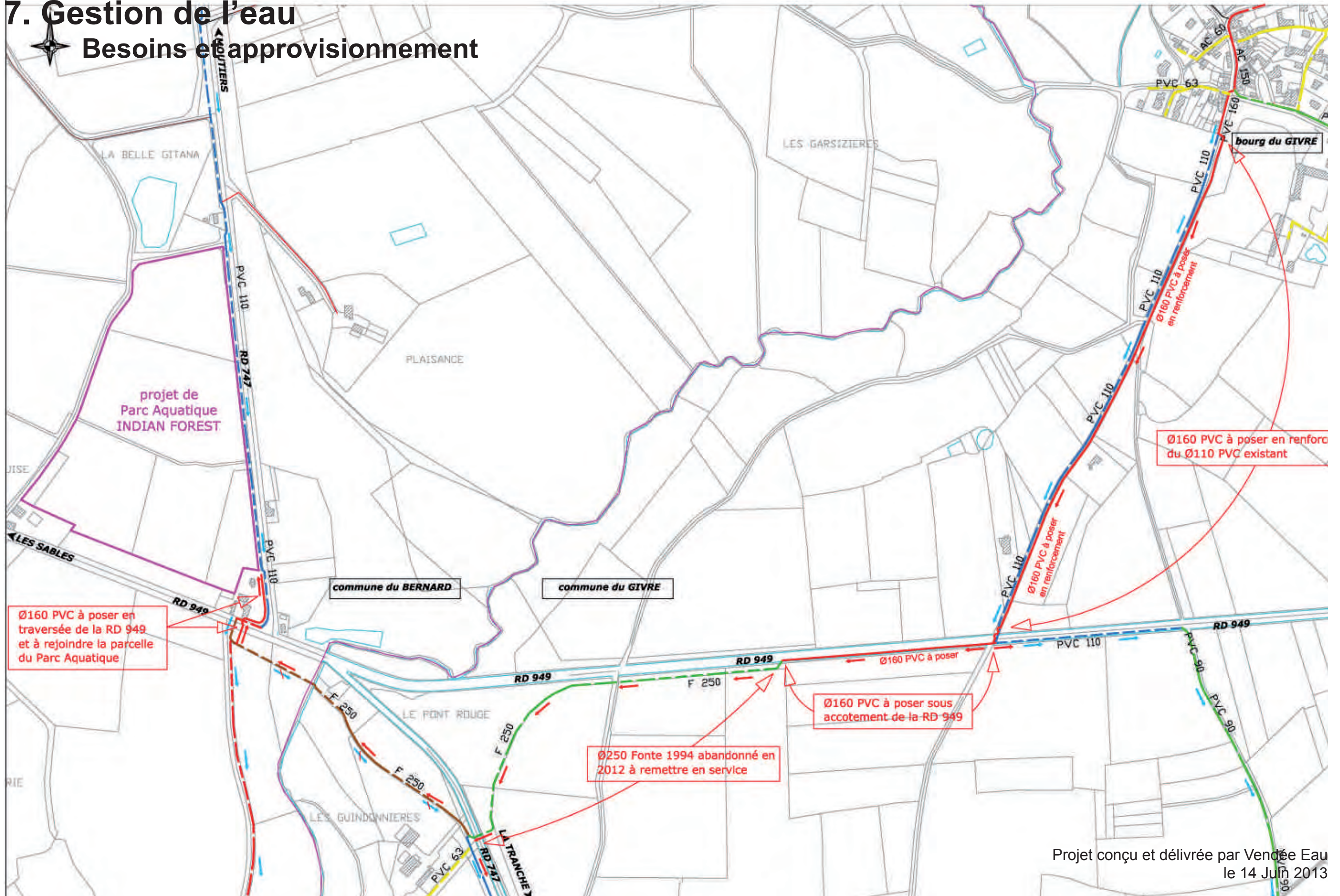
Je reste à votre disposition pour ce dossier.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.


F/Le Président et par délégation,
Le Directeur Adjoint,
Eric MIESCH

7. Gestion de l'eau

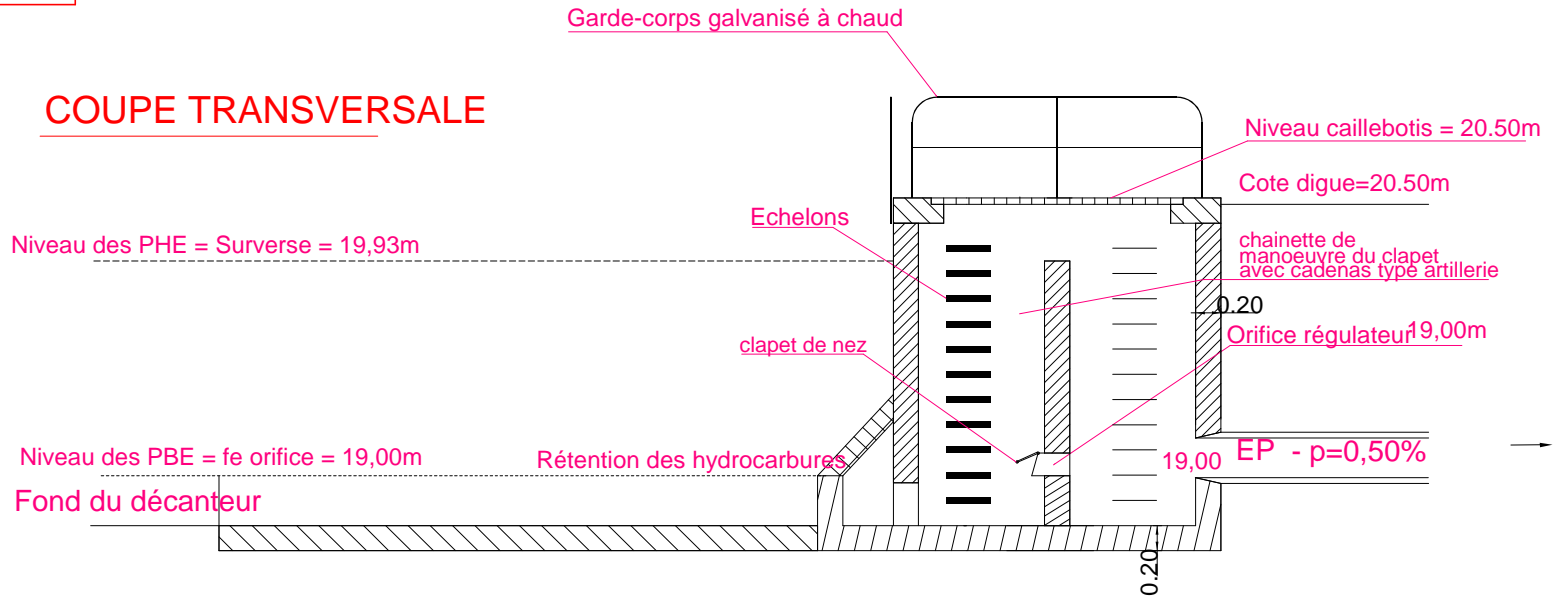
Besoins et approvisionnement



ANNEXE 2

SCHEMA DE PRINCIPE

COUPE TRANSVERSALE



COUPE DE DESSUS

