

# Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

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

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

## Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

25/06/20

Dossier complet le :

25/06/20

N° d'enregistrement :

2020\_9867

### 1. Intitulé du projet

### 2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

#### 2.1 Personne physique

Nom

Prénom

#### 2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

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

RCS / SIRET

□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□

Forme juridique

**Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1**

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

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))

### 4. Caractéristiques générales du projet

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

#### 4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

## 4.2 Objectifs du projet

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase travaux

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

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

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)

#### 4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)  
d'implantation

Coordonnées géographiques<sup>1</sup>

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Point d'arrivée :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Communes traversées :

**Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6**

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

Oui

Non

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

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

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

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Emissions</b>	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

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

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

**6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :**

### 7. Auto-évaluation (facultatif)

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

### 8. Annexes

#### 8.1 Annexes obligatoires

Objet		
<b>1</b>	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> ;	<input type="checkbox"/>
<b>2</b>	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input type="checkbox"/>
<b>3</b>	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input type="checkbox"/>
<b>4</b>	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
<b>5</b>	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
<b>6</b>	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

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

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

Objet

## 9. Engagement et signature

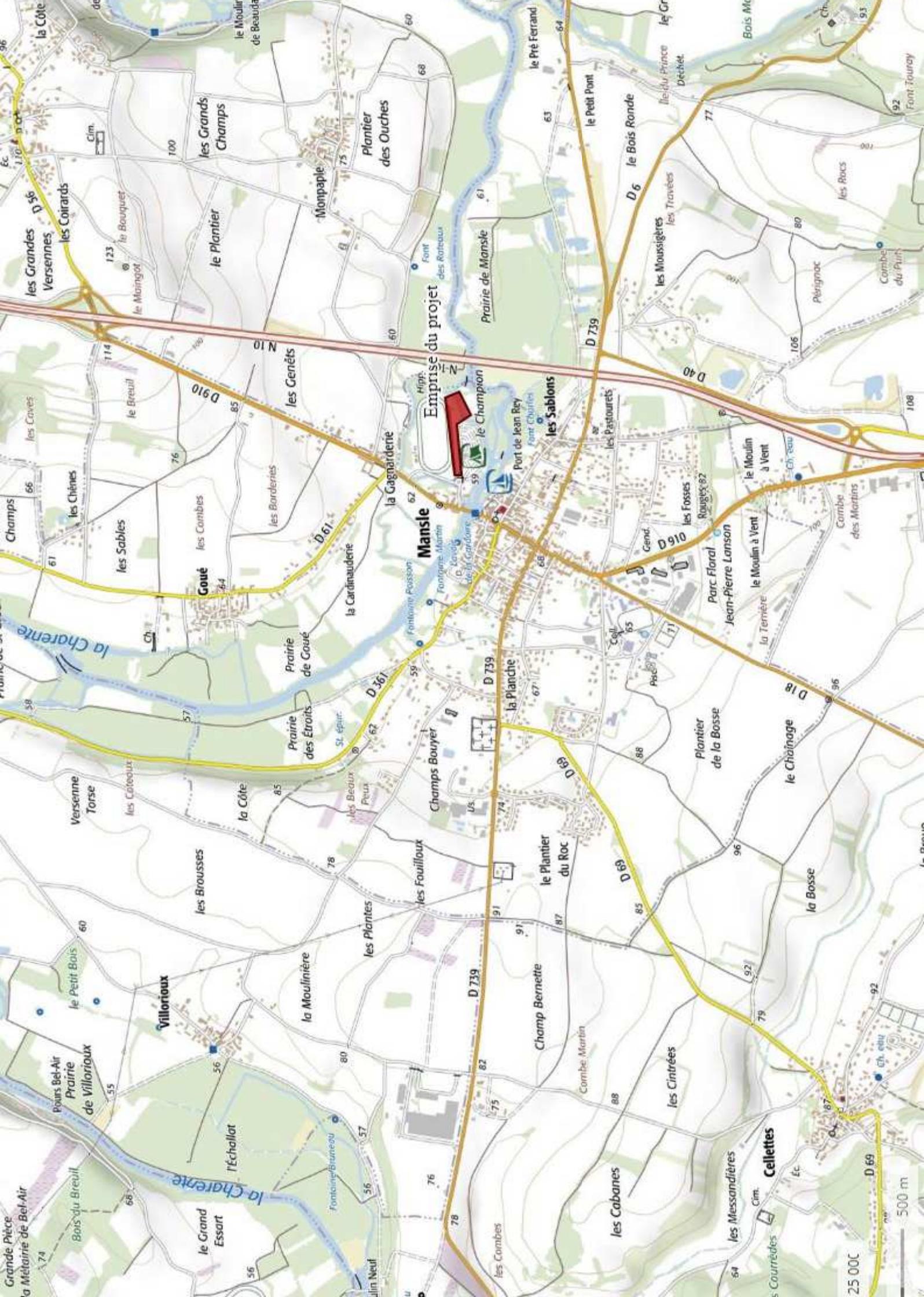
Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

le,

Signature





**Emprise du projet**

**Manslie**

**Coué**

**Villorrioux**

**Cellettes**

500 m

25 000

**ANNEXE 3 : PRISES DE VUE DE LA ZONE D'IMPLANTATION DU STADE D'EAUX VIVES**

### Carte de situation des prises de vue



**Photographie 1** : Situation du projet dans l'environnement proche

Prise de vue du 11 février 2020 de l'implantation du futur bassin d'eaux vives. Vue vers l'est



**Photographie 2** : Situation du projet dans l'environnement proche

Prise de vue du 11 février 2020 de l'implantation du futur bassin d'eaux vives. Vue vers l'ouest



**Photographie 3** : Situation du projet dans l'environnement proche

Prise de vue du 11 février 2020 de l'implantation de la voie d'accès vers le bassin. Vue vers l'est



**Photographie 4** : Situation du projet dans l'environnement lointain

Prise de vue du 11 février 2020 de l'implantation du futur bassin d'eaux vives depuis les bords du bras secondaire de la Charente. Vue vers le nord

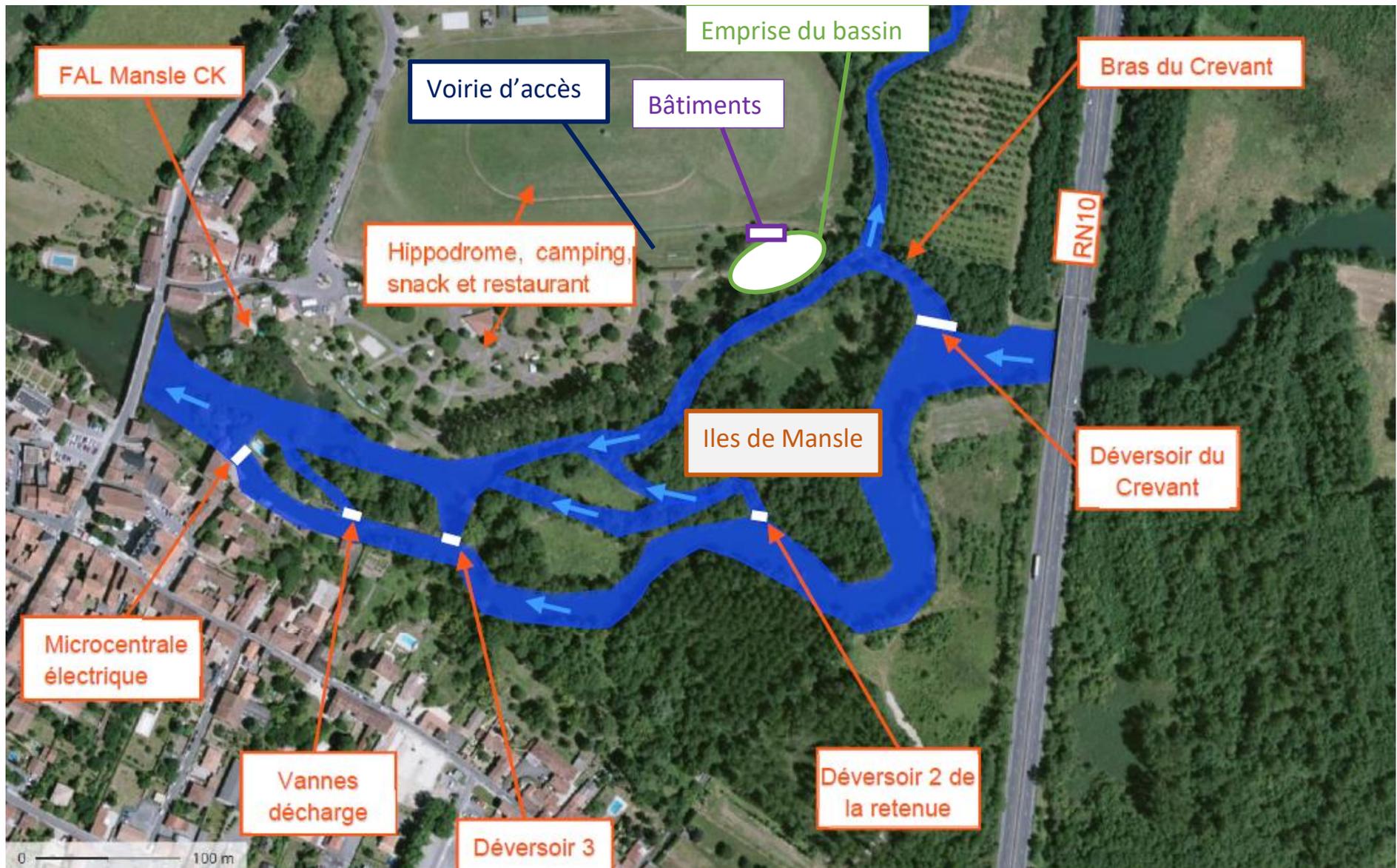


**Photographie 5** : Situation du projet dans l'environnement lointain

Prise de vue du 11 février 2020 de l'hippodrome situé à proximité immédiate du futur bassin. Vue vers le nord

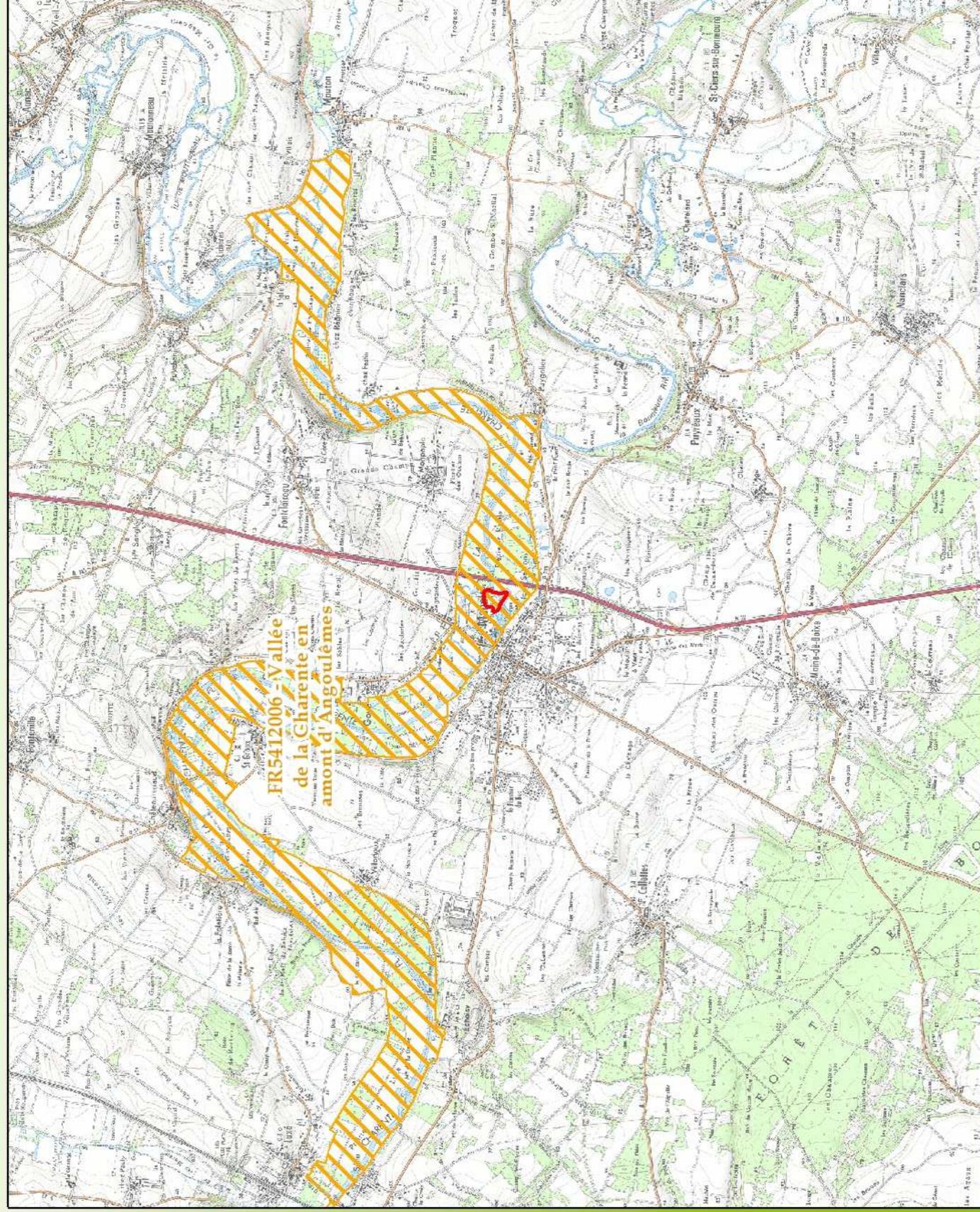






# Localisation des zones Natura 2000 au regard de l'aménagement du futur bassin d'eaux vives

Implantation d'un bassin d'eaux vives à Mansle (16)

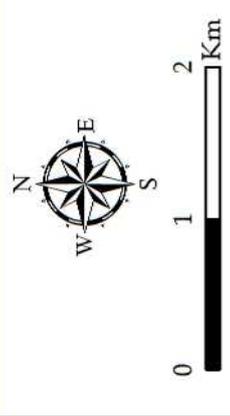


## Légende

-  Emprise du projet
-  Zone de Protection Spéciale (ZPS)

**ECCEL Environnement**  
Cabinet LIEBIG

Fond cartographique IGN, Scan 25  
Cartographie ECCEL Environnement 2019





## STADE D'EAU VIVE DE MANSLE Etude Préliminaire



Ce document est la seule propriété d'HYDROSTADIUM, il ne peut être modifié ou diffusé à des tiers sans autorisation écrite préalable.

N° rapport	Indice	Date
HSM-MANSLE-EP-Stade d'eau vive	A	Mai 2020



## Tableau de suivi de révision

Indice	Objet succinct de la révision	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
A	Initial	Hydrostadium  Profil Etudes  Agence Beffre  ECCEL		

## Objet de la révision

version du 11/05/2020

## Table des matières

1. Résumé et conclusions .....	8
2. Présentation de l'étude .....	9
2.1. Objet du document .....	9
2.2. Objectifs du projet stade d'eau vive de Mansle .....	9
2.2.1. Rappel des objectifs du programme.....	9
2.2.2. Description des ouvrages et équipements souhaités dans le programme.....	9
2.2.3. Fonctionnement attendu de l'ouvrage dans le programme.....	10
2.2.4. Enveloppe financière des travaux donnée dans le programme .....	10
2.2.5. Variante au programme proposé par HYDROSTADIUM et validé en COPIL du 05/03/2020 .....	10
2.3. documents de référence .....	10
3. Données d'entrée .....	11
3.1. Cadastre .....	11
3.1. Topographie.....	11
3.2. Descriptif du site .....	12
3.3. Zonages s'appliquant au secteur.....	13
3.3.1. Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI).....	13
3.3.2. Site inscrit/classé .....	13
3.3.3. NATURA 2000 .....	14
3.3.1. ZNIEFF de type II .....	14
3.3.2. Plan Local d'Urbanisme (PLU) : zone Ni / Espace boisé classé.....	15
3.3.3. Archéologie : zone A, archéologie préventive .....	16
3.4. Hydrologie.....	16
3.4.1. Hydrologie de la Charente.....	17
3.4.2. Usages de l'eau .....	19
3.4.3. Débits écologiques .....	20
3.4.4. Débit bras du Crevant / réservoir.....	20
3.5. Géologie .....	21
3.6. Réseaux.....	21
4. Description générale du projet de Stade d'eau vive.....	22
4.1. Description du Stade d'eau vive.....	22
4.1.1. Le complexe Stade d'eau vive.....	22
4.1.2. Caractéristiques géométriques.....	24
4.2. Réservoir et vannes associées.....	24
4.3. Fonctionnement.....	26
4.3.1. Gravitaire .....	26
4.3.2. Pompage .....	27
4.3.3. Lignes d'eau .....	28
4.4. Typologie des utilisateurs et usages associés du stade .....	30
4.4.1. Sportifs/kayakistes.....	30



4.4.2.	Scolaires .....	30
4.4.3.	Touristes/grand public .....	30
4.4.4.	Personnes atteintes de handicap .....	30
4.4.5.	Autres usagers : pompiers, militaires, etc. ....	31
4.4.6.	Proposition HYDROSTADIUM de premiers équipements.....	31
5.	Rivière d'eau vive et ouvrages la composant .....	33
5.1.	Rivière artificielle .....	34
5.1.1.	Descriptif technique .....	34
5.1.2.	Dimensionnement.....	35
5.1.3.	Travaux.....	36
5.1.4.	Hypothèses pour le chiffrage.....	36
5.1.5.	Exploitation .....	36
5.2.	Bassin de départ.....	38
5.2.1.	Descriptif technique .....	38
5.2.2.	Dimensionnement.....	39
5.2.3.	Travaux.....	39
5.2.1.	Hypothèses pour le chiffrage.....	39
5.2.2.	Exploitation .....	39
5.3.	Rivière naturelle « réversible » .....	40
5.3.1.	Descriptif technique .....	40
5.3.2.	Dimensionnement.....	40
5.3.3.	Travaux.....	40
5.3.4.	Hypothèses de chiffrage.....	41
5.3.5.	Exploitation .....	41
5.4.	Station de pompage .....	42
5.4.1.	Descriptif technique .....	42
5.4.2.	Dimensionnement.....	43
5.4.1.	Travaux.....	43
5.4.1.	Hypothèses pour le chiffrage.....	44
5.4.1.	Exploitation .....	44
5.5.	Réservoir .....	46
5.5.1.	Descriptif technique .....	46
5.5.2.	Dimensionnement.....	46
5.5.3.	Travaux.....	47
5.5.1.	Hypothèses pour le chiffrage.....	47
5.5.2.	Exploitation .....	47
5.6.	Chemins / embarcadères / passerelles .....	48
5.6.1.	Descriptif technique .....	48
5.6.2.	Dimensionnement.....	49
5.6.3.	Travaux.....	50
5.6.4.	Hypothèses pour le chiffrage.....	50



5.6.5.	Exploitation .....	50
5.7.	Equipements de slalom .....	51
5.7.1.	Principe .....	51
5.7.2.	Les poteaux .....	51
5.7.3.	Les câbles longitudinaux .....	52
5.7.1.	Les câbles porteurs transversaux.....	52
5.7.2.	Les portes de slalom .....	52
5.8.	Obstacles mobiles .....	54
5.8.1.	Obstacles mobiles .....	54
5.8.2.	Epis en enrochements .....	55
5.9.	Eclairage .....	56
5.9.1.	Descriptif technique .....	56
5.9.2.	Dimensionnement.....	56
5.9.3.	Travaux.....	56
5.9.4.	Hypothèses de chiffrage .....	56
5.9.1.	Exploitation .....	56
5.10.	Vannes.....	57
5.10.1.	Descriptif technique .....	57
5.10.2.	Dimensionnement.....	60
5.10.3.	Travaux.....	60
5.10.4.	Hypothèses de chiffrage .....	61
5.10.5.	Exploitation .....	61
5.11.	Local technique / IEG – CC / telecom .....	62
5.11.1.	Descriptif technique .....	62
5.11.2.	Télécom .....	65
5.11.3.	Dimensionnement.....	65
5.11.4.	Travaux.....	65
5.11.1.	Hypothèse pour le chiffrage.....	65
5.11.2.	Exploitation .....	65
5.12.	Tapis roulant – option .....	66
5.12.1.	Descriptif technique .....	66
5.12.2.	Dimensionnement.....	66
5.12.1.	Travaux.....	67
5.12.2.	Hypothèse pour le chiffrage.....	67
5.12.3.	Exploitation .....	67
5.13.	Vanne dans le déversoir du crevant – Option .....	69
5.13.1.	Descriptif technique .....	69
5.13.2.	Dimensionnement.....	69
5.13.3.	Travaux.....	70
5.13.4.	Exploitation .....	70
5.13.5.	Estimation du coût .....	70

6.	Voirie, acces et aménagements paysager .....	71
6.1.	voie d'accès principale .....	71
6.1.1.	DESCRIPTIF FONCTIONNEL .....	71
6.1.2.	PARTI D'AMENAGEMENT PAYSAGER ACCES AU SITE : .....	72
6.2.	abords du bassin d'eaux vives .....	73
6.2.1.	DESCRIPTIF FONCTIONNEL .....	73
6.2.2.	PARTI D'AMENAGEMENT PAYSAGER ABORDS DU STADE D'EAUX VIVES : .....	74
6.3.	ACCES DECOUVERTE DE L'ILE – Option .....	80
6.4.	GESTION DES ASSAINISSEMENT .....	82
6.4.1.	Assainissement des eaux usées .....	82
6.4.2.	Assainissement des eaux pluviales .....	82
6.5.	Dimensionnement .....	82
6.5.1.	Tri-couche calcaire : .....	82
6.5.2.	Béton désactivé : .....	83
6.5.3.	Espace enherbé renforcé .....	83
6.5.4.	Stabilisé renforcé .....	83
6.5.5.	Béton balayé .....	84
6.6.	palettes des matériaux .....	85
6.7.	Estimation du coût .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
6.7.1.	Hypothèses pour le chiffrage .....	85
7.	Bâtiments .....	86
7.1.	Descriptif technique .....	86
7.2.	Dimensionnement .....	87
7.3.	Travaux .....	87
8.	Planning et couts travaux .....	89
8.1.	Planning .....	89
8.2.	Grandes Phases de travaux .....	89
8.3.	Coûts .....	91
9.	Couts d'exploitation et de maintenance .....	93
9.1.	Masse salariale .....	93
9.2.	couts électriques .....	93
9.2.1.	Hypothèse d'utilisation du Stade d'eau vive .....	93
9.2.2.	Tarification .....	93
9.2.3.	Consommations et cout annuel .....	95
9.3.	Couts de maitenance .....	96
10.	Procédures .....	98
10.1.	Discussions préalables avec les autorités .....	98
10.2.	Examen cas par cas .....	98
10.3.	Evaluation environnementale / Etude d'impact .....	98
10.3.1.	Généralités .....	98
10.3.2.	Contenu .....	99



10.1.	Logigramme récapitulatif .....	101
10.2.	Macro-planning du projet.....	102
10.3.	Focus sur les éléments qui seront étudiés en particuliers pour le Stade d'eau vive de Mansle 103	
10.3.1.	Environnement.....	103
10.3.2.	Un dossier de dérogation aux espèces protégées .....	104
10.3.3.	Une autorisation de défrichage.....	104
10.3.4.	Urbanisme .....	104
10.3.6.	Archéologie.....	106
10.3.7.	Domaine de la santé publique .....	106
10.3.8.	Jeunesse et sports .....	106
10.4.	Autres procédures .....	106
10.4.1.	Demande de raccordement ENEDIS.....	106
10.4.2.	Consuel.....	107
10.4.3.	Visite du SDIS.....	107

version du 11/05/2020



## 1. RESUME ET CONCLUSIONS

**Préambule :** en raison de la pandémie COVID 19 et les mesures de confinement prises par décret du 16/03/2020 notamment, le groupement de Maître d'œuvre a travaillé en mode dégradé depuis cette date. La conséquence notable a été l'impossibilité de retourner sur le terrain pour HYDROSTADIUM et de déclencher le relevé bathymétrique de la zone avant le 21/04/2020, le levé n'ayant pas pu être fait début mars du fait des débits trop hauts de la Charente.

Les conclusions, éléments clés de cette étude sont indiqués par cette mise en forme.

Le Stade d'eau vive proposé dans cette étude répond aux cahier des charges du Maître d'Ouvrage Communauté de Communes Cœur de Charente, aux exceptions près du tapis roulant proposé en option et de l'extension en dur des bâtiments que la réglementation en vigueur interdit.

Le coût estimatif hors-option du Stade d'eau vive est de 3 240 k€ HT

Le coût estimatif toutes options du Stade d'eau vive est de 3 824 k€ HT.

Le site est fortement contraint, ce qui laisse envisager une procédure d'évaluation environnementale soumise à étude d'impacts et enquête publique. Les délais réglementaires d'instruction sont dimensionnant pour le planning général de l'opération. Sous réserve de suivre le tempo présenté dans ce document, les travaux pourraient débuter en juin 2023 au plus tôt et seraient achevés au printemps 2024.



## 2. PRESENTATION DE L'ETUDE

### 2.1. OBJET DU DOCUMENT

Ce document constitue l'étude préliminaire de la mission de Maître d'Œuvre pour la Création d'un stade d'eau vive à Mansle.

Ce document est rédigé par le groupement de Maître d'Œuvre :

- HYDROSTADIUM : mandataire et partie « eau vive » ;
- Profil Etudes : VRD, aménagement paysager ;
- Agence BEFFRE : architecte ;
- ECCEL Environnement : dossier d'autorisation environnemental unique ;
- AGT : relevé topo et bathymétrie.

### 2.2. OBJECTIFS DU PROJET STADE D'EAU VIVE DE MANSLE

#### 2.2.1. Rappel des objectifs du programme

*La communauté de commune Cœur de Charente envisage la construction d'un stade d'eaux vives sur la commune de Mansle au lieudit « Le Champion ».*

*Le site retenu par la maîtrise d'ouvrage se situe dans le bief de la microcentrale électrique de Mansle. Sur ce secteur la Charente se divise en plusieurs bras.*

*Le bassin d'eaux vives créé devra fonctionner tant l'hiver que l'été afin d'accueillir un public varié. Le complexe sportif doit permettre d'accueillir 19000 personnes par an (touristes, sportifs, école, ...).*

*Le bassin doit permettre deux modes de fonctionnement, le premier en gravitaire en période hivernale et le second en circuit fermé en période d'étiage. Le parcours souhaité est d'environ 200m linéaire, ce qui en fera un terrain propice pour les entraînements et compétitions régionales.*

*D'un point de vue technique le parcours doit permettre à la fois une pratique sportive de niveau interrégional (entraînement des sportifs et compétitions) et une pratique pour un public débutant (développement local et touristique).*

*D'un point de vue sportif, le parcours doit permettre les entraînements hebdomadaires du centre local d'entraînement et des clubs locaux. Il doit permettre également l'accueil de stages sportifs en période de vacances. A cela s'ajoute l'organisation de compétitions sportives.*

*D'un point de vue touristique et du développement local, le parcours doit permettre une activité ludique adaptée sans pré-requis pour l'activité (mis à part savoir nager). Ce public doit pouvoir se rendre facilement dans la structure d'eaux vives.*

#### 2.2.2. Description des ouvrages et équipements souhaités dans le programme

Le programme mentionne que le stade d'eau vive devra être équipé de :

- *D'une station de pompage depuis un réservoir d'arrivée situé en aval permettant l'alimentation du parcours en eau, avec une gamme de débit de 3.0 à 12 m<sup>3</sup>/s. La station de pompage sera munie d'un automate de gestion ;*
- *D'un tapis roulant pour aller du point bas au point haut du parcours ;*
- *D'une aire de départ d'environ 400 m<sup>2</sup> ;*
- *D'un parcours de 200 m de long, 10 m de large ;*
- *D'un local technique pour la station de pompage ;*
- *D'un réseau d'éclairage et électrique autour du parcours ;*
- *D'un hangar de stockage de matériel tout public et d'un agrandissement d'un bâtiment existant pour en faire des vestiaires ;*



- D'une aire d'arrivée de minimum 400 m<sup>2</sup> ;
- D'obstacles fixes et mobiles pour créer les écoulements propices à la pratique ;
- D'un cheminement autour du parcours sur chaque rive ;
- D'un aménagement paysagé autour du parcours ;
- De la rénovation et l'agrandissement du local sanitaire existant ;
- D'un hangar respectant l'implantation en zone inondable.

#### 2.2.3. Fonctionnement attendu de l'ouvrage dans le programme

Le programme mentionne le fonctionnement attendu :

- Le parcours d'eaux vives doit fonctionner toute l'année pour des activités telles que canoë-kayak, raft, nage en eaux vives ;
- Le remplissage se fera par prélèvement directement dans la Charente dans un premier temps. Des pompes et une vanne vont permettre un fonctionnement en circuit fermé en période d'étiage.
- En hiver seul le parcours gravitaire pourra fonctionner afin d'économiser sur le fonctionnement des pompes.
- L'aménagement devra répondre aux ambitions du maître d'ouvrage et notamment de permettre l'évolution :
  - Des sportifs jusqu'au niveau national ;
  - Des scolaires, des groupes et du grand public pour les activités sportives, de loisirs encadrés ou en location ;
  - Permettre la formation aux métiers de l'eau vive : brevet de nage et raft, formation fédérale, ...
  - Organiser des événements d'envergure nationale.

#### 2.2.4. Enveloppe financière des travaux donnée dans le programme

Le coût des travaux est évalué à **2 940 250€ HT (€ 2019)**.

Le groupement de Maitrise d'œuvre a formulé dès la réunion d'enclenchement des réserves quant à la possibilité de réaliser la totalité du programme dans cette enveloppe. Il est ainsi proposé des ouvrages en option.

De plus, HYDROSTADIUM a signalé que l'enveloppe financière a été construite sur la base d'une étude de faisabilité d'HYDROSTADIUM de 2016 qui ne comprenait pas les accès, les parkings, le bâtiment d'exploitation et les aménagements paysagers autres que les cheminements propres au fonctionnement du Stade d'eau vive.

#### 2.2.5. Variante au programme proposé par HYDROSTADIUM et validé en COPIL du 05/03/2020

Afin de limiter les impacts environnementaux HYDROSTADIUM a proposé lors de sa remise d'offre de déplacer le parcours en rive droite entre le bras du crevant et l'hippodrome.

Cette implantation a été validée en COPIL le 05/03/2020.

### 2.3. DOCUMENTS DE REFERENCE

[1] : Programme Bassin d'eaux vives – Mansle

[2] : Etude de faisabilité d'HYDROSTADIUM de novembre 2016

[3] : Note DDT Charente du 07/05/2019

### 3. DONNEES D'ENTREE

Les données d'entrées décrites ci-dessous sont issues du programme et/ou des recherches du Maître d'Œuvre. Elles concernent les nouvelles parcelles cadastrales impactées par la variante au projet proposée par HYDROSTADIUM et validée en COPIL du 05/03/2020.

#### 3.1. CADASTRE

Le site étudié se situe sur les parcelles 850, 851, 685 et 689 (et 708 potentiellement).

Toutes ces parcelles sont communales.



Figure 1 – Extrait du cadastre de Mansle ([www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr))

#### 3.1. TOPOGRAPHIE

Il n'existe pas de levé topographique de la zone du projet.

Le levé topographique de la zone fait partie de la mission de Maître d'Œuvre.

La première partie du levé (rive droite) a été faite le 05/03/2020.

Pour faire la bathymétrie et lever la rive gauche, il a fallu attendre que le niveau d'eau de la Charente baisse (et laisser passer le début de la pandémie de COVID19), soit le 21/04/2020.

Le levé final et global a été livré à HYDROSTADIUM le 28/04/2020, décalant d'autant le rendu final de cette étude préliminaire (voir réunion COTECH du 16/04/2020).

### 3.2. DESCRIPTIF DU SITE

Le site retenu par la Maître d'ouvrage se situe dans le bief de la microcentrale électrique de Mansle.

Sur ce secteur, la Charente se divise en plusieurs bras équipés de seuils fixes.

Le projet se situe en rive droite, entre le bras « du Crevant » et le canidrome.

Le bras rive gauche est équipée d'une microcentrale qui équipée pour 13 m<sup>3</sup>/s.

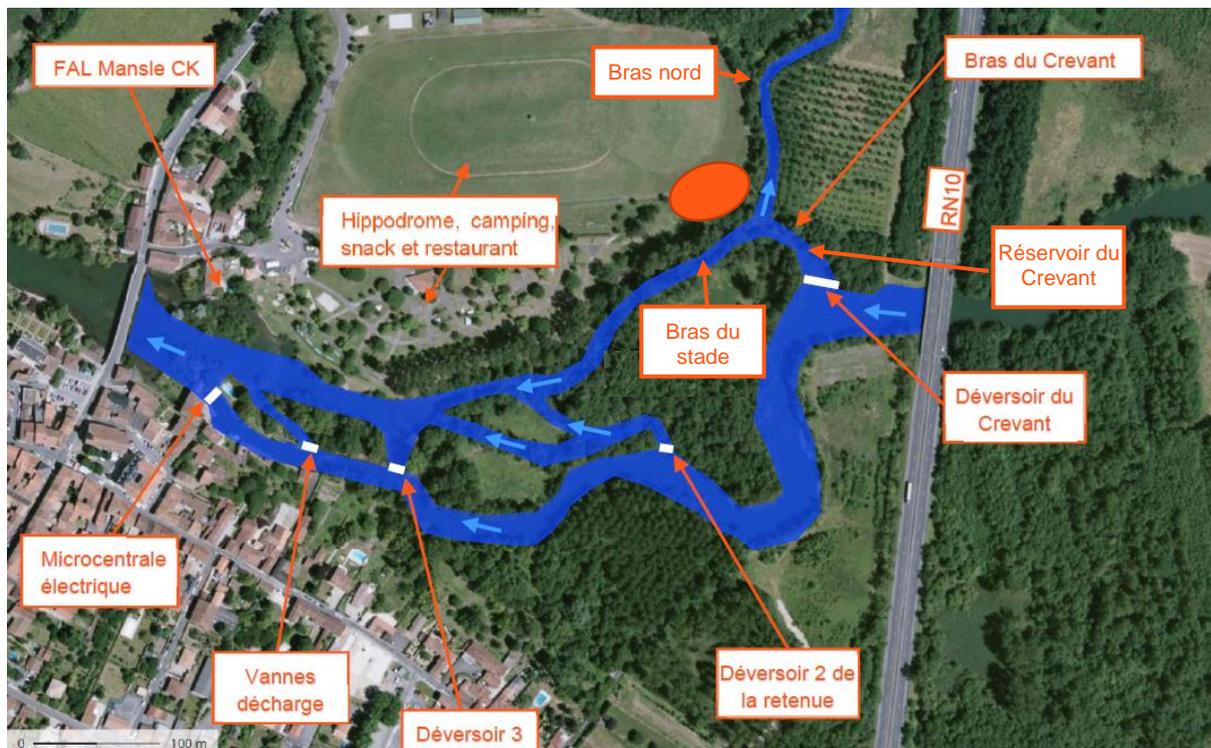


Figure 2 - Site de Mansle – Source : [www.géoportail.fr](http://www.géoportail.fr)

### 3.3. ZONAGES S'APPLIQUANT AU SECTEUR

#### 3.3.1. Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI)

Le site est inscrit en zone rouge. **A compléter**

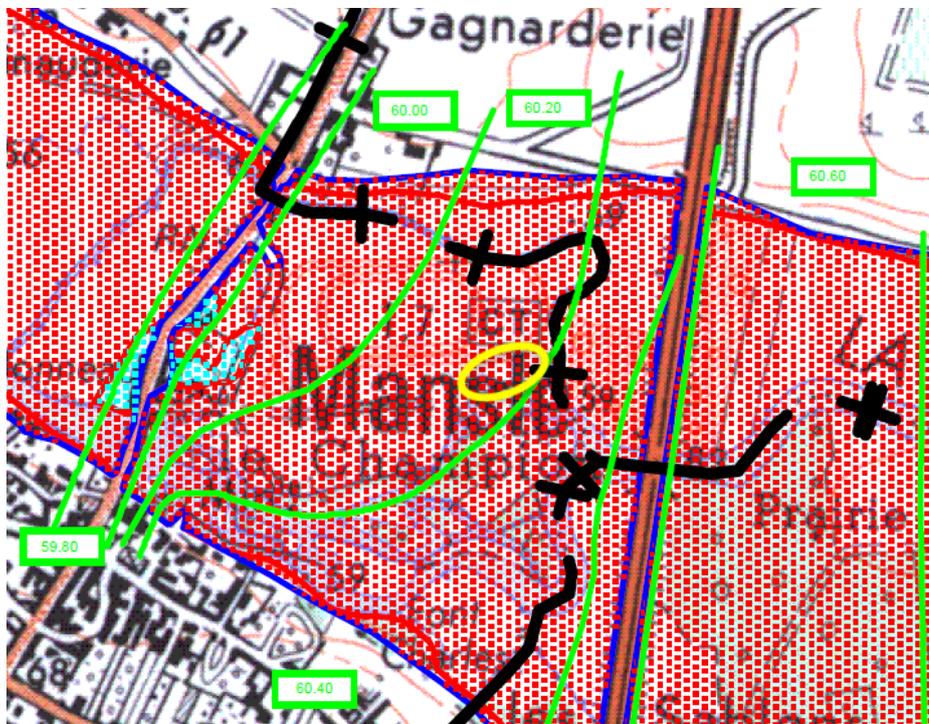


Figure 3 – Extrait du PPRI approuvé le 09/12/2002

Le PPRI interdit toute construction en remblais qui ferait obstacle aux écoulements en crue.  
Au droit de la zone projet, la cote de sécurité est calée à 60.20 m NGF69.

#### 3.3.2. Site inscrit/classé

Le site se situe en dehors des sites inscrits et classés de Mansle. Toutefois, en raison de la proximité immédiate de ces sites, les enjeux paysagers seront étudiés dans le dossier environnemental.



- Sites classés
- Sites inscrits

Figure 4 – Sites inscrits/classés – source : [www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr](http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr)



### 3.3.3. NATURA 2000

Un site Natura 2000 issue de la Directive Habitats est concerné par le projet : la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR5412006 – Vallée de la Charente en amont d'Angoulême (4 008 ha). Toutefois, il ne concerne qu'un faible pourcentage sur le site. En effet, l'emprise du projet (0.6 ha) intègre que 0.02 % du site Natura 2000.

Les prairies de fauche mésophiles et méso-hygrophiles sont les milieux essentiels du site : ils constituent l'habitat de vie du Râle des genêts. Cette espèce, présente en 2004, semble toutefois avoir disparu du site depuis 2011. Les oiseaux migrateurs présentent également un intérêt majeur du site.

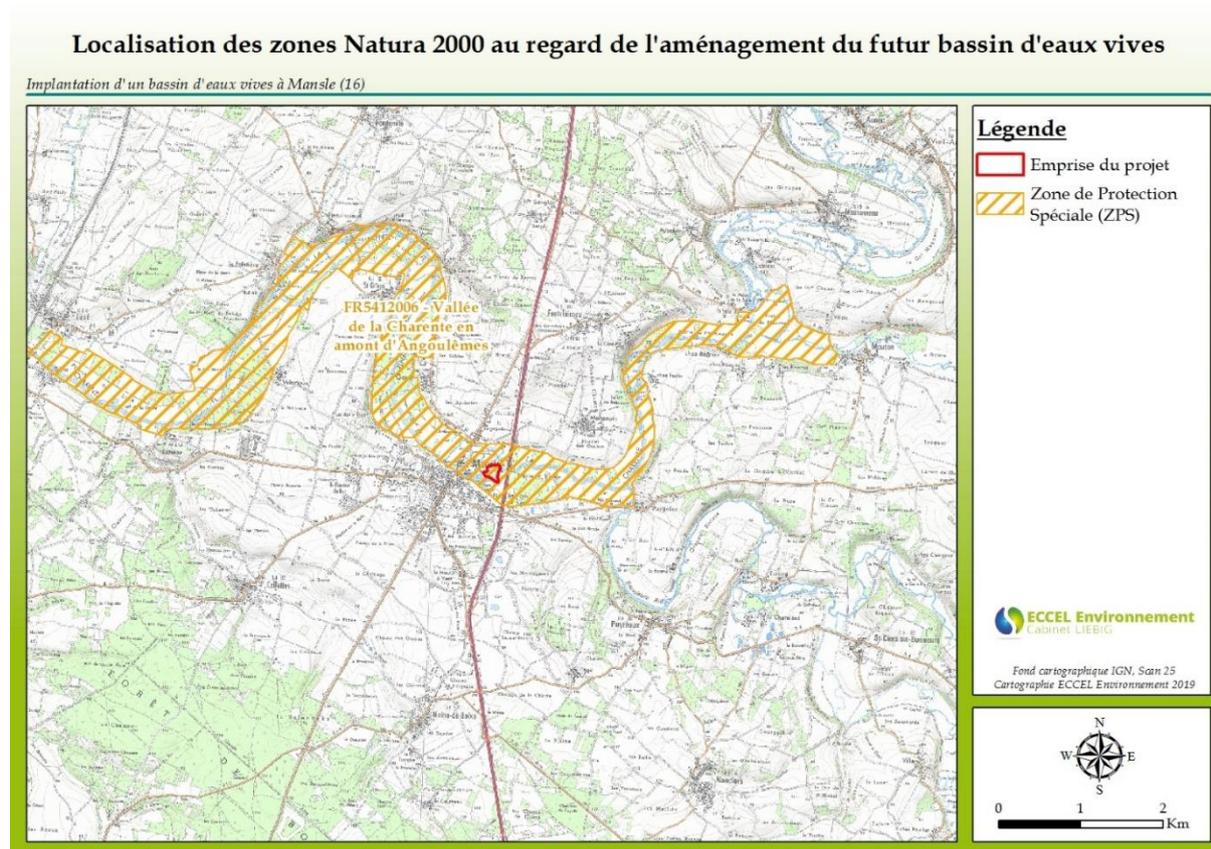


Figure 5 - Localisation du projet dans l'emprise de la zone Natura 2000 – source <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR5412006>

### 3.3.1. ZNIEFF de type II

Le projet est inclus dans le zonage ZNIEFF de type II « la vallée de la Charente en amont d'Angoulême ».

Ce zonage constitue un vaste ensemble alluvial avec ripisylve de l'aulnaie-frênaie, prairies méso-hygrophiles de fauche, parcelles boisées sur coteaux riverains. Nombreux méandres, ramifications du fleuve avec des îles plus ou moins isolées et bordées d'hélophytes.



## Localisation des zones inventoriées ZNIEFF au regard de l'aménagement du futur bassin d'eaux vives

Implantation d'un bassin d'eaux vives à Mansle (16)

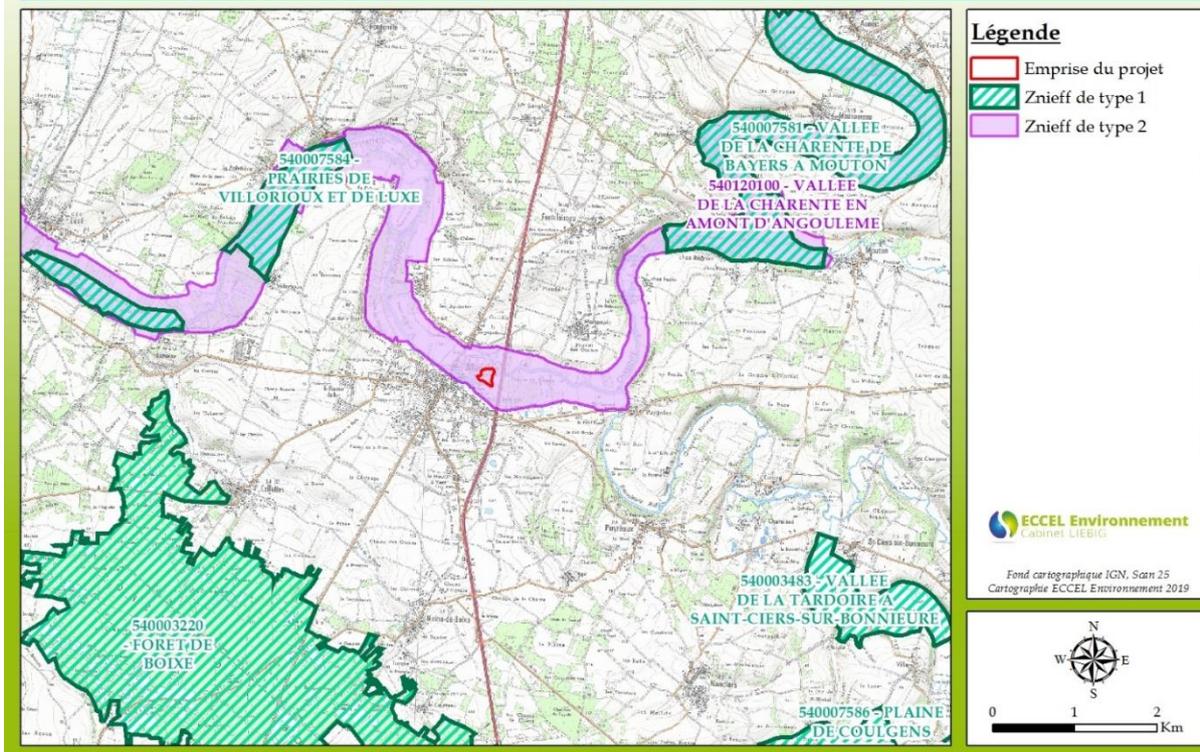


Figure 6 - Localisation des ZNIEFF à proximité du projet – source : <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/540120100>

Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire mais permettent de mettre en évidence l'intérêt et la richesse écologique d'un secteur géographique avec des enjeux localisés.

Le futur aménagement est intégré à un espace classé en ZNIEFF, certaines espèces citées sur cet espace sont susceptibles d'être présentes sur la zone d'étude.

### 3.3.2. Plan Local d'Urbanisme (PLU) : zone Ni / Espace boisé classé

Le site est inclus dans la zone Ni du Champion du PLU de Mansle.

En bordure Est de ce secteur, l'espace boisé est classé au titre de l'Article L.130-1 du code de l'urbanisme.

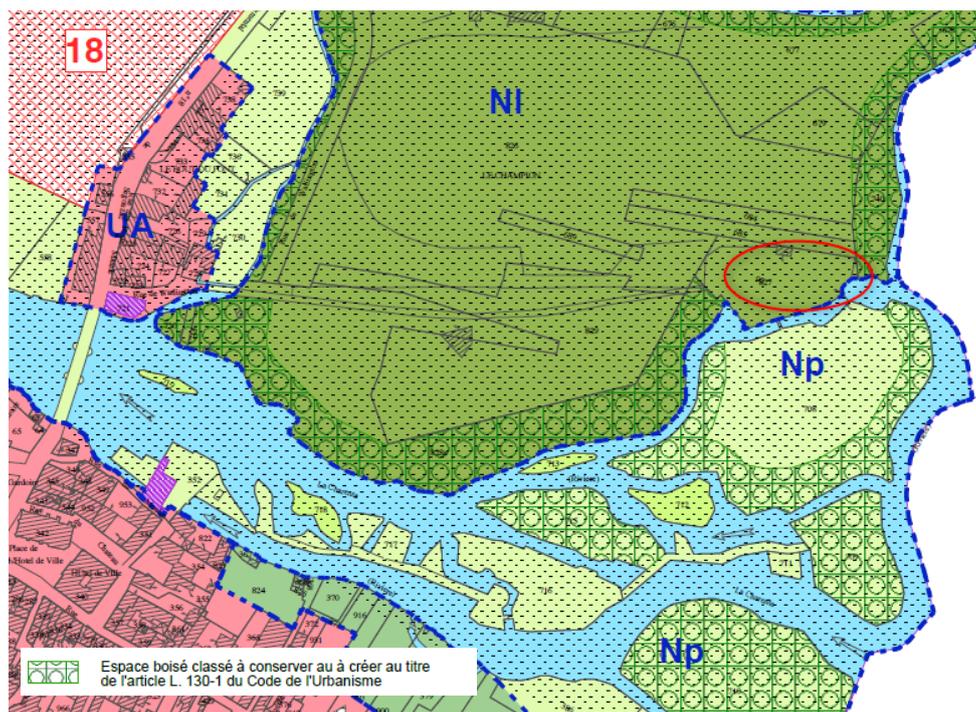


Figure 7 – Extrait du PLU de Mansle – Source : <http://www.mansle.fr>

A noter, que « le PLUi de la communauté de communes étant en cours de réalisation, ce dernier s'attachera à prendre en compte les conditions qui permettront la réalisation du stade d'eaux vives. Si les délais d'approbation du PLUi n'était pas compatible avec les délais de livraison du projet, alors le maître d'ouvrage envisagera une procédure de déclaration de projet permettant la mise en compatibilité du PLU communal avec le projet. »

#### Article L.414-4 du code de l'environnement

« [...] Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après " Evaluation des incidences Natura 2000 " [...] »

A ce titre, une notice d'incidence Natura 2000 sera incluse au dossier de demande d'autorisation environnementale.

#### Article L.130-1 du code de l'urbanisme

« [...] Le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Nonobstant toutes dispositions contraires, il entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue aux chapitres Ier et II du titre Ier livre III du code forestier. [...] »

Une autorisation d'urbanisme avec les dérogations aux codes cités ci-dessous est nécessaire.

#### 3.3.3. Archéologie : zone A, archéologie préventive

Saisine obligatoire de la DRAC.

### 3.4. HYDROLOGIE

La Charente prend sa source dans les contreforts du Massif Central à Chéronnac dans la Haute Vienne (87) à 295 m NGF-69 et se jette dans l'océan Atlantique dans le département de la Charente-Maritime,



entre Port-des-Barques et Fouras en face de l'île d'Oléron. La longueur totale du cours d'eau est de 381.4 km dont 224 km dans le département de la Charente. Le cours d'eau forme de nombreux méandres et se divise en plusieurs bras en divers points créant de nombreux îlots pour la plupart inondables et inhabités.

Le régime hydrologique de la Charente est le régime pluvial. Cela se traduit par un contraste fort entre les hautes eaux de l'hiver et l'étiage de l'été. Les périodes de crues sont généralement de décembre à mars.

### 3.4.1. Hydrologie de la Charente

Les données de la banque Hydro à Mansle ne sont pas disponibles. Seul le suivi des débits instantanés est disponible sur le site de vigicrues <https://www.vigicrues.gouv.fr/>. Il permet de retourner jusqu'à 3 mois avant la date du jour.

Toutefois des données hydrologiques sont disponibles pour la station hydrométrique de Vindelle [La cote], situé à environ 50 km en aval de Mansle. Il n'y a pas d'affluent majeur entre Mansle et Vindelle. Aussi, un rapport de bassin versant peut-il permettre de reconstituer approximativement l'hydrologie de la Charente à Mansle.

A Vindelle, le module de la Charente est de 29.70 m<sup>3</sup>/s pour un bassin versant de 3750 km<sup>2</sup>. Les données sont calculées sur 44 ans (1977 à 2020).

A Mansle, le bassin versant est de 2830 km<sup>2</sup>, soit un module estimé de 22.4 m<sup>3</sup>/s à Mansle.

#### ■ Débits mensuels et module

Sur le diagramme suivant, est ajouté le débit réglementaire (théorique) de la microcentrale : 13 m<sup>3</sup>/s. On observe qu'en moyenne ce débit d'équipement n'est pas atteint les mois de juillet à octobre, et à peine atteint en juin.

Le stade d'eau vive ne pourra pas fonctionner en gravitaire pendant ces mois-ci (sauf à modifier le règlement d'eau de la microcentrale et sauf hydrologie ponctuellement favorable : épisode de fortes pluies, etc.).

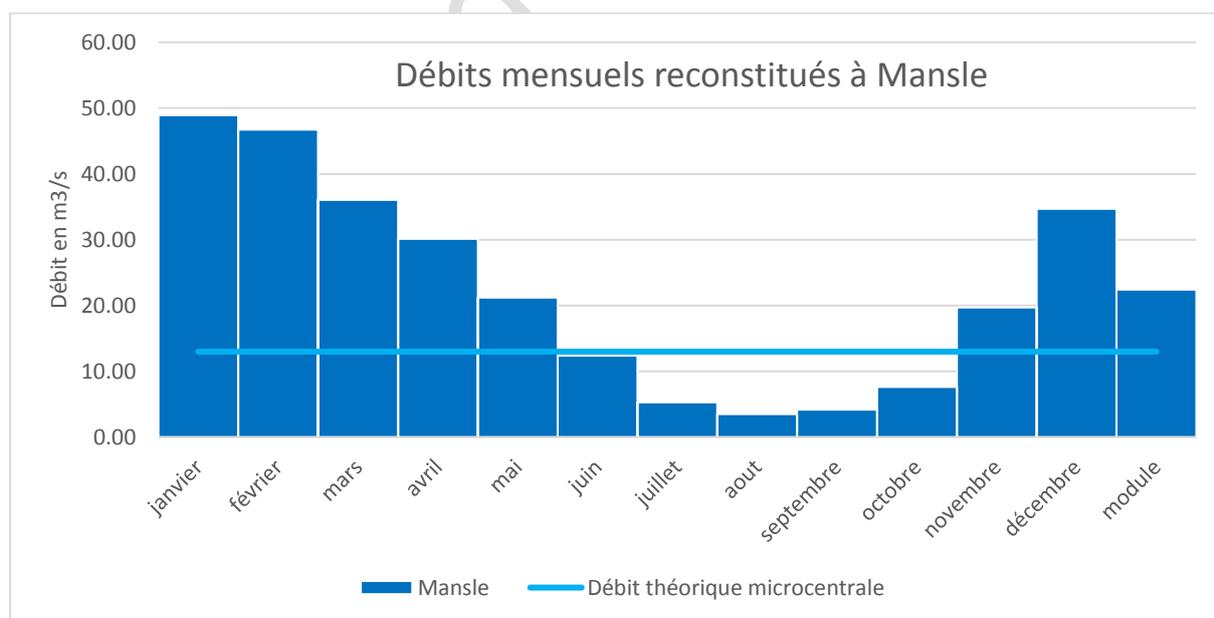


Figure 8 - Débits moyens mensuels reconstitués de la Charente à Mansle



## ■ Crues

Le tableau suivant donne les principales valeurs de débits moyens journaliers de crue, reconstitués à partir de Vindelle.

biennale	quinquennale	décennale	vicennale	cinquantennale
143	219	264	309	377

Figure 9 – Valeurs de crues

## ■ Débits classés

C'est le classement de tous les débits moyens journaliers de l'année par ordre décroissant, pour toutes les années de fonctionnement d'une station.

La station de Mansle possède une courbe des débits classés reconstituée à partir de 1978 jours de données.

Comme cette durée ne représente que 5 ans, il est proposé de la comparer à la courbe des débits classés reconstitué de Mansle obtenue à partir des débits classés des 44 années de mesures à Vindelle.

En abscisse, est affiché le pourcentage du temps pour lequel le débit est inférieur ou égal à la valeur des débits affichés en ordonnée. Cette courbe permet d'apprécier le régime du cours d'eau et sa régularité en donnant le pourcentage de temps pendant lequel chaque débit est atteint sur une année.

Sur le graphique est inséré le débit de la microcentrale, 13 m<sup>3</sup>/s, que le règlement d'eau impose de garantir si les débits entrant sont suffisants.

- ⇒ La courbe des débits classés de la station de Mansle est plus « pessimiste » que celle reconstituée.
- ⇒ Entre 55 et 60% du temps annuel, le débit de la Charente à Mansle est inférieur ou égal à 13 m<sup>3</sup>/s. Cela signifie que pendant ces périodes, le Stade d'eau vive ne pourra pas fonctionner autrement qu'en pompage.
- ⇒ Les mois de juin à octobre sont très vraisemblablement inclus dans ce pourcentage d'utilisation pompage obligatoire, tout comme une partie d'avril, mai ou novembre.

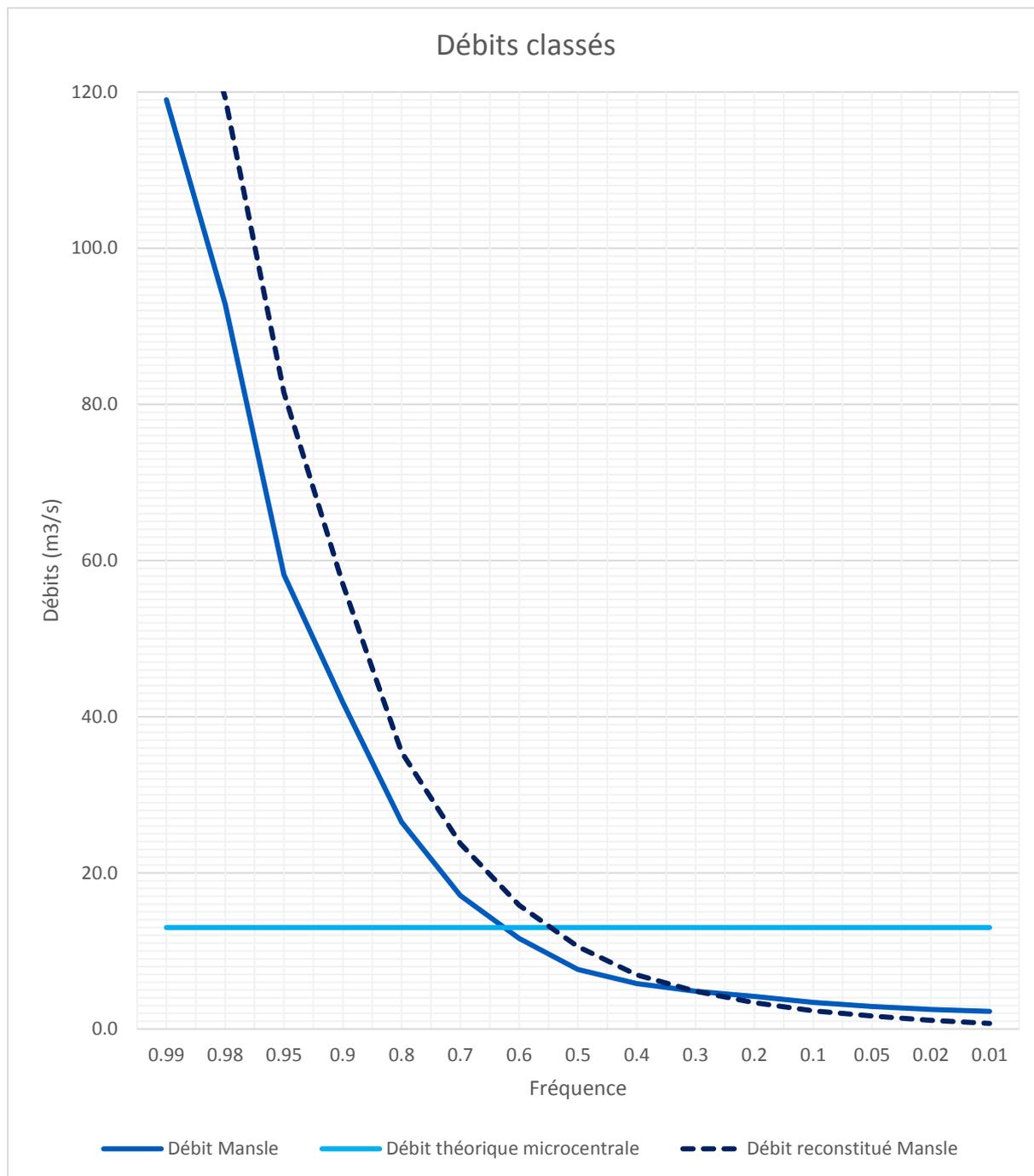


Figure 10 - Débits classés de la Charente à Mansle

#### 3.4.2. Usages de l'eau

Se référer à Figure 2 - Site de Mansle – Source : [www.géoportail.fr](http://www.géoportail.fr)

La Charente se divise en plusieurs bras à l'amont immédiat du site.

Le débit maximum dérivable par la microcentrale est de 13 m<sup>3</sup>/s. Le niveau légal de la retenue est fixé à la cote 58.33 m NGF69.

Les données disponibles sur les déversoirs sont issues du règlement d'eau de la microcentrale de Mansle datant du 24 mai 1982. Ainsi, il se peut que la description suivante ne soit pas à jour ou ait



quelques incertitudes (notamment la longueur), sauf pour le déversoir du Crevant qui est/sera levé dans le cadre de la mission :

- Déversoir du Bras du Crevant : longueur minimale de 41 mètres et crête arasée à une cote variable entre 58,42 et 58,47 m NGF69 ;
- Déversoir 2 de la retenue : longueur de 25,50 m, crête arasée à 58,35 m NGF69 ;
- Déversoir 3 de la retenue : longueur de 33 m, crête arasée à 58,33 m NGF69.

Deux vannes de décharges sont présentes à moins de 100 m du moulin, avec un radier à 57 m NGF69, et une largeur respective de 4 m et 6,45 m.

#### 3.4.3. Débits écologiques

A l'aval du déversoir du Crevant, au droit du projet de stade d'eau vive, le bras « du Crevant » se divise en 2. En effet, un petit ru part vers le Nord et contourne l'hippodrome pour rejoindre la Charente au niveau du giratoire du Champion par un passage en partie sous-terrain.

Les débits écologiques des différents bras ne sont pas connus.

Il semble que tout ou partie de ces bras soit asséchés en période d'étiage, le débit principal de la Charente étant celui transitant via la centrale hydraulique.

**Le débit écologique et sa répartition dans les différents bras doit être définis par les services de l'Etat.**

#### 3.4.4. Débit bras du Crevant / réservoir

Le bras du Crevant est celui qui intéresse le projet. Lui-même se divise en deux au droit de la vanne de dérivation de l'ancienne piscine.

Il est fait ici l'hypothèse réaliste qu'un débit de 6 m<sup>3</sup>/s passant au déversoir du Crevant permet de naviguer sur le bras qui passe entre l'île et le camping.

D'après les dimensions fournies, un calcul de seuil déversant permet de montrer que pour obtenir un débit déversé de 6 m<sup>3</sup> au déversoir du Crevant, il faut avoir environ 31 m<sup>3</sup> dans la Charente.

D'après les courbes de débits classés ci-dessous, il apparaît que ce débit n'est atteint que 15 à 25% du temps et ce, très vraisemblablement dans les mois de décembre à avril.

Avec ce débit l'usage gravitaire d'une partie du Stade d'eau vive est possible de même que l'utilisation en pompage tout en garantissant le renouvellement de l'eau du réservoir.

Sauf épisodes de pluie, le stade **ne pourra fonctionner en gravitaire que pendant les mois d'hiver**. Les autres mois nécessiteront le recours au pompage, d'où **la nécessité de connaître les débits écologiques** afin de savoir si le volume minimal dans le réservoir pourra être garanti pour le pompage. D'autre part, il faudra en informer la DRAC car l'eau du réservoir ne sera pas facilement renouvelée.

Il est possible également d'envisager la mise en place d'un vannage dans le déversoir du Crevant qui permettrait de modifier le débit à l'aval du déversoir :

- Lors des périodes d'étiage pour permettre le renouvellement de l'eau du réservoir du Crevant ;
- Dès que 13 m<sup>3</sup>/s sont atteints dans la Charente, afin de mettre en eau en « priorité » le bras dérivé du Crevant avant les autres (qui sont à l'aval des déversoirs 2 et 3).

**Ce vannage nécessite une modification du règlement d'eau.**

La construction d'un vannage manuel dans le déversoir du Crevant est chiffré en option.

### 3.5. GEOLOGIE

Aucune donnée géologique n'a été mise à disposition pour cette étude.

La carte géologique du site (échelle 1/50 000), disponible via le site internet du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (Visualisateur InfoTerre), indique logiquement que le site se trouve dans une zone alluvionnaire (limons, argiles sableuses à graviers et galets).



Figure 11 – Extrait de la carte géologique de Mansle – Source : BRGM carte au 1/50000

HYDROSTADIUM a préparé un cahier des charges pour une mission géotechnique type G2 Avant-Projet. Le Maître d'Ouvrage a préparé la consultation.

Le cahier des charges prévoit notamment :

- Des sondages et caractérisation du sous-sol au droit des ouvrages, particulièrement station de pompage, bâtiment et vanne toit, afin de mieux appréhender les fondations des ouvrages et la phase chantier ;
- La mise en place d'un piézomètre pour le suivi de la nappe avant travaux ;
- Une étude de la nature des sols pour caractériser leur éventuelle pollution.

**Les résultats de cette étude géotechnique peuvent influencer assez significativement le coût global du projet.**

### 3.6. RESEAUX

Une Demande de Travaux référencée 2020040700666P5V a été lancée par HYDROSTADIUM via la plateforme PROTYS pour connaître les réseaux en présence sur le site envisagé.

Parmi les opérateurs interrogés, la SDEG16 indique la présence d'un réseau d'éclairage : présence de câbles enterrés au droit du giratoire du Champion et la SAUR indique la présence d'un réseau d'eau usée principalement au niveau de l'entrée du futur stade.



## 4. DESCRIPTION GENERALE DU PROJET DE STADE D'EAU VIVE

### 4.1. DESCRIPTION DU STADE D'EAU VIVE

#### 4.1.1. Le complexe Stade d'eau vive

Conformément au programme, l'accès au Stade d'eau vive se fera par une voirie à créer entre l'hippodrome et le camping.

Cette voirie desservira des parkings latéraux et une zone de dépose/retournement en extrémité.

Le Stade d'eau vive sera constitué d'une rivière permettant les sports d'eau vive, à 75% artificielle, créée sur la parcelle située au sud-est de l'hippodrome. Le bras dérivé de la Charente dit « du stade » constitue les 25% « naturels ». Ce bras sera réaménagé et pourra être rendu navigable dans les deux sens.

La dénivelée brute totale sera de 2.4 mètres. Dans les virages serrés, des fosses (sur-profondeur du radier) seront construites afin d'améliorer l'hydraulique et la qualité des rapides.

Une station de pompage permettra l'utilisation du stade à toute saison.

Des obstacles amovibles dans la partie artificielle et fixes dans la partie naturelle équiperont la rivière afin de créer des mouvements d'eau intéressants.

Un système de portes de slalom équipera la rivière.

La rivière se descendra en quelques minutes. Pour passer du bassin de d'arrivée (réservoir) au bassin de départ, un large embarcadère/escalier permettra le franchissement de la dénivelée. En option, un tapis roulant permettra la remontée sans effort.

Le Stade d'eau vive sera accessible au Personne à Mobilité Réduite.

La rive droite de la partie artificielle sera accessible au grand public : gradins, cheminement.

La rive gauche ne sera accessible qu'aux pratiquants et aux entraîneurs, personnel technique.

Le Stade d'eau vive sera équipé à minima de locaux sanitaires/vestiaires/stockage pour l'accueil des pratiquants. En option, d'autres locaux (structure temporaire) pourront être construits : bureaux, snacks, etc. Pour être au-dessus de la cote des plus hautes eaux définie au PPRI, une plateforme à 60.25 NGF69 sera construite qui accueillera ces locaux. Surplombant une partie de la rivière, elle sera un point de vue privilégié pour le gérant et les spectateurs.

La disposition des locaux et la végétalisation du site font l'objet de variante.

Depuis ces locaux, lieux où les utilisateurs s'équipent, le bassin de départ sera rejoint via une passerelle enjambant la rivière. Un embarcadère permettra ensuite de commencer la navigation dans le bassin de départ.

L'île située de l'autre côté du bras du stade sera accessible aux piétons, soit par le passage à gué existant soit par une passerelle enjambant la vanne toit.

La rive gauche du bras du stade pourra être aménagée en promenade et permettre un embarquement au droit du réservoir.

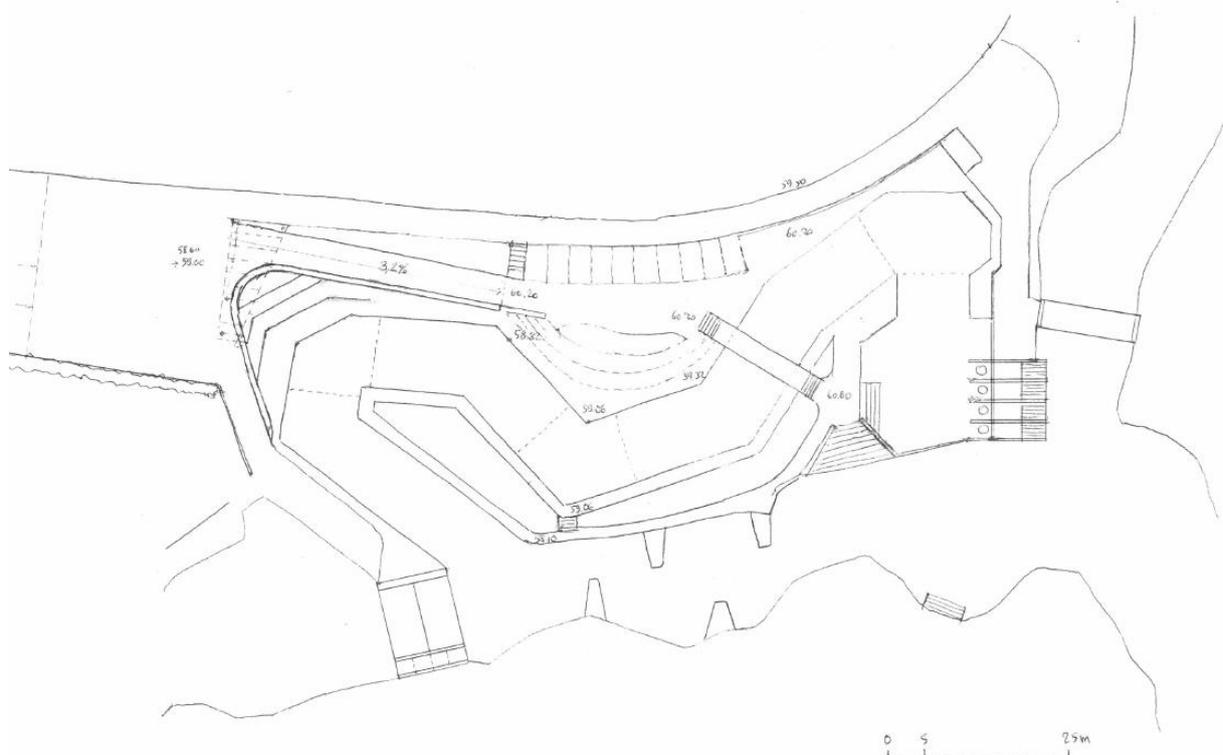
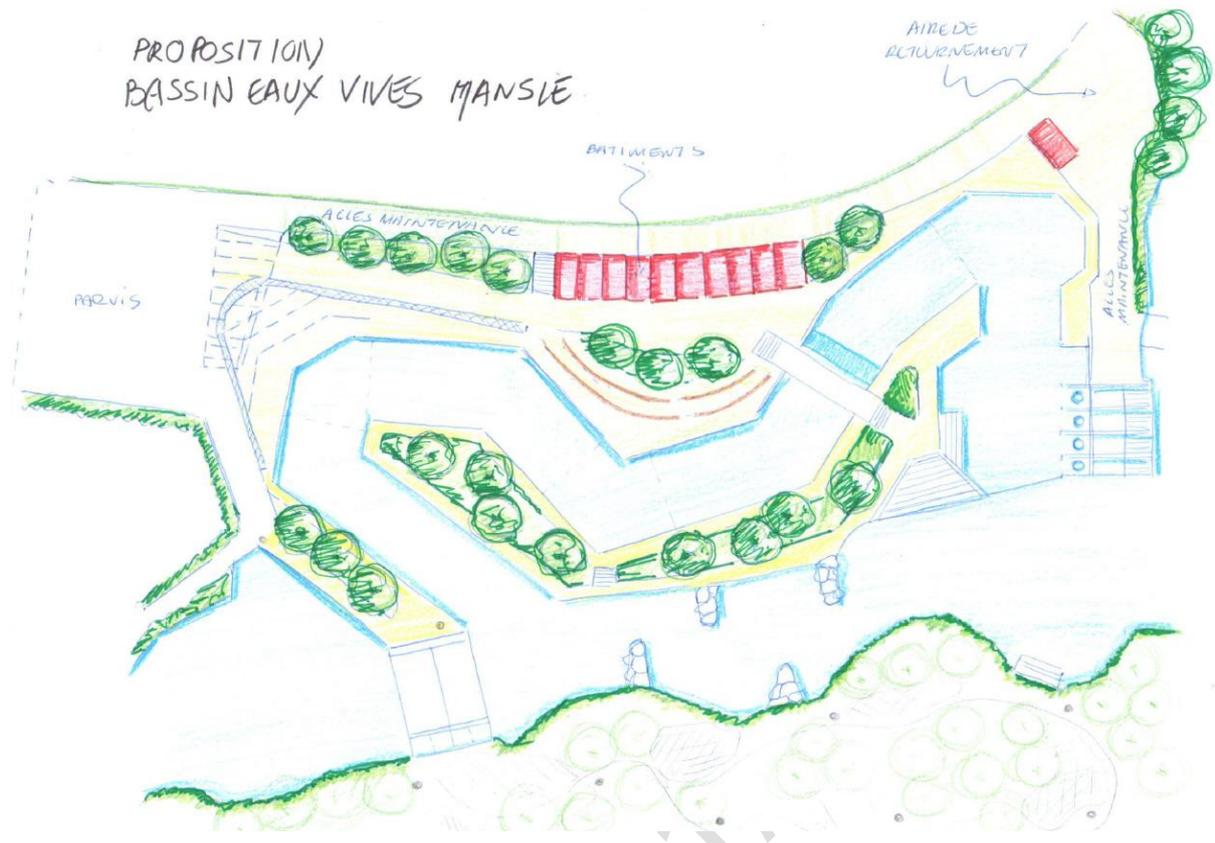


Figure 12 – Vue en plan



La configuration du site et son nivellement impose une construction en remblais pour assurer la dénivelée demandée. Ainsi l'ouvrage présente un obstacle à l'écoulement en cas de crue dépassant la côte du terrain naturel. Ce point doit impérativement être discuté en amont avec l'administration.

Ce remblai sera construit avec les déblais nécessaires à la partie aval de la rivière artificielle (sous réserve que les sols ne soient pas pollués et qu'ils soient utilisables en remblais d'un point de vue géotechnique).

#### 4.1.2. Caractéristiques géométriques

Les caractéristiques du Stade d'eau vive répondent aux **recommandations de la FFCK** pour accueillir des compétitions régionales et nationale 3.

Longueur : 200 mètres dont 155 mètres artificiels et 45 mètres naturels ;

Largeur : 10 mètres ;

Hauteur courantes des berges : 1.6 mètres (variable sur la fin du parcours pour s'adapter au terrain naturel) ;

Pente : 1.2% ;

Débit : de 3 à 12 m<sup>3</sup>/s.

25 portes de slalom homologués.

**Note :** Le débit de 3 m<sup>3</sup>/s n'est pas suffisant pour la pratique du kayak, mais peut permettre quelques usages (bouées, exercices pompiers, etc.). Par la suite, le débit de calage pour le fonctionnement a été fixé à 6 m<sup>3</sup>/s.

#### 4.2. RESERVOIR ET VANNES ASSOCIEES

Le fonctionnement en période d'étiage nécessite d'avoir à disposition un volume d'eau permettant de remplir le Stade d'eau vive à plein débit en garantissant un volume minimum dans ce « réservoir ».

Un réservoir naturel existe déjà, qui confère d'ailleurs à la zone son intérêt. Ce réservoir est rempli/renouvelé à chaque fois que le déversoir du Crevant est mis en charge.

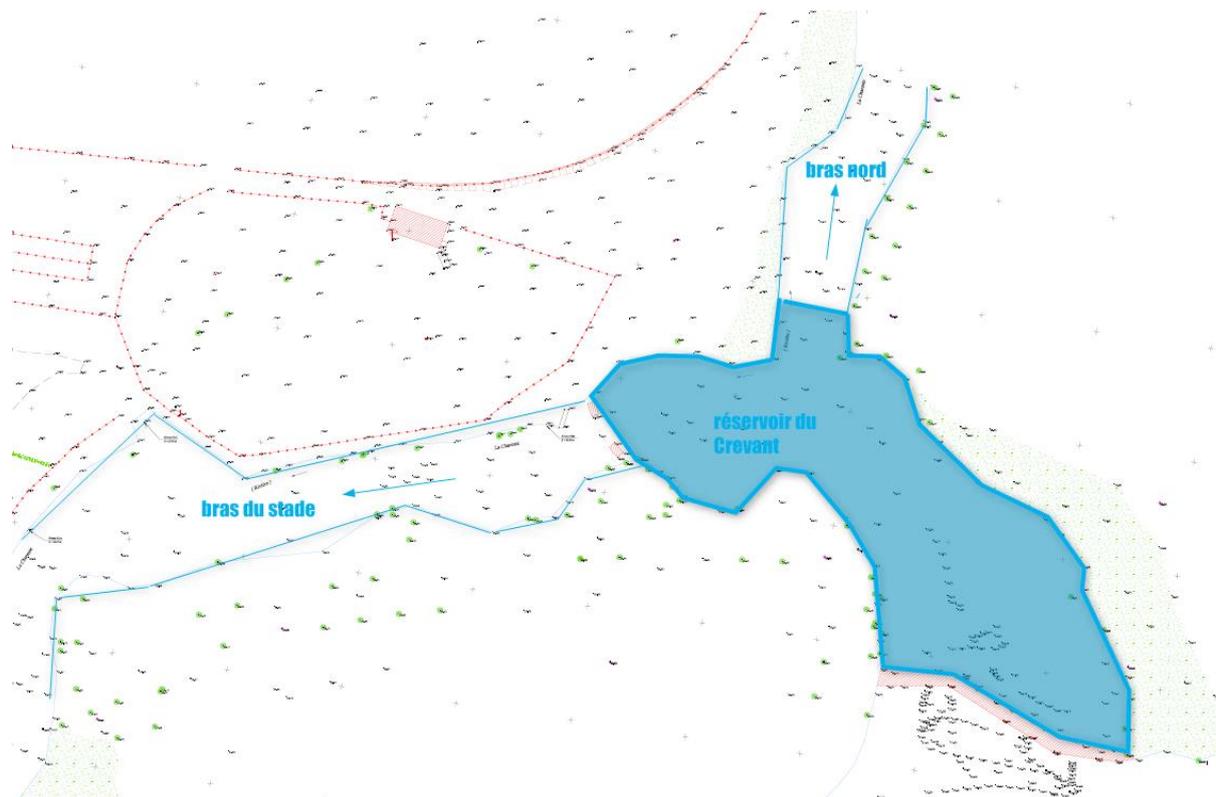


Figure 13 – « Réservoir » du Crevant, bras nord, bras du stade

Il est indispensable de :

- Terrasser ponctuellement la zone, notamment au droit de la station de pompage pour garantir ce volume minimum ;
- Fermer artificiellement le bras du stade et le bras nord afin de :
  - Garantir le niveau d'eau dans le réservoir permettant le bon fonctionnement des pompes et du Stade d'eau vive ;
  - Ne pas « perdre » l'eau en cas d'étiage et permettre l'utilisation en circuit fermé entre 2 « renouvellements » naturels ;
  - Assurer un profil hydraulique « réversible » sur le bras naturel aménagé du stade.

Pour cela :

- Une vanne toit sera mise en place dans le bras du stade en amont immédiat du passage à gué ;
- Une vanne sera mise en place dans le bras nord en aval immédiat de la station de pompage.

### 4.3. FONCTIONNEMENT

#### 4.3.1. Gravitaire

En mode gravitaire, seuls 45 mètres du parcours du Stade d'eau vive sont navigables. Mais l'ensemble du bras dérivé l'est aussi, comme actuellement.

Le mode gravitaire nécessite un débit minimum dans la Charente (voir §3.4.2).

La vanne toit du bras Stade d'eau vive est ouverte (ou en partie ouverte). Le bras du stade est utilisé en « sens normal ».

La vanne du bras nord est fermée (ou en partie fermée), mais laisse passer le débit écologique.

Il est à noter que la partie artificielle de la rivière est renoyée par l'aval (le niveau d'eau de la partie naturelle donne la hauteur et donc la longueur de renoyage).

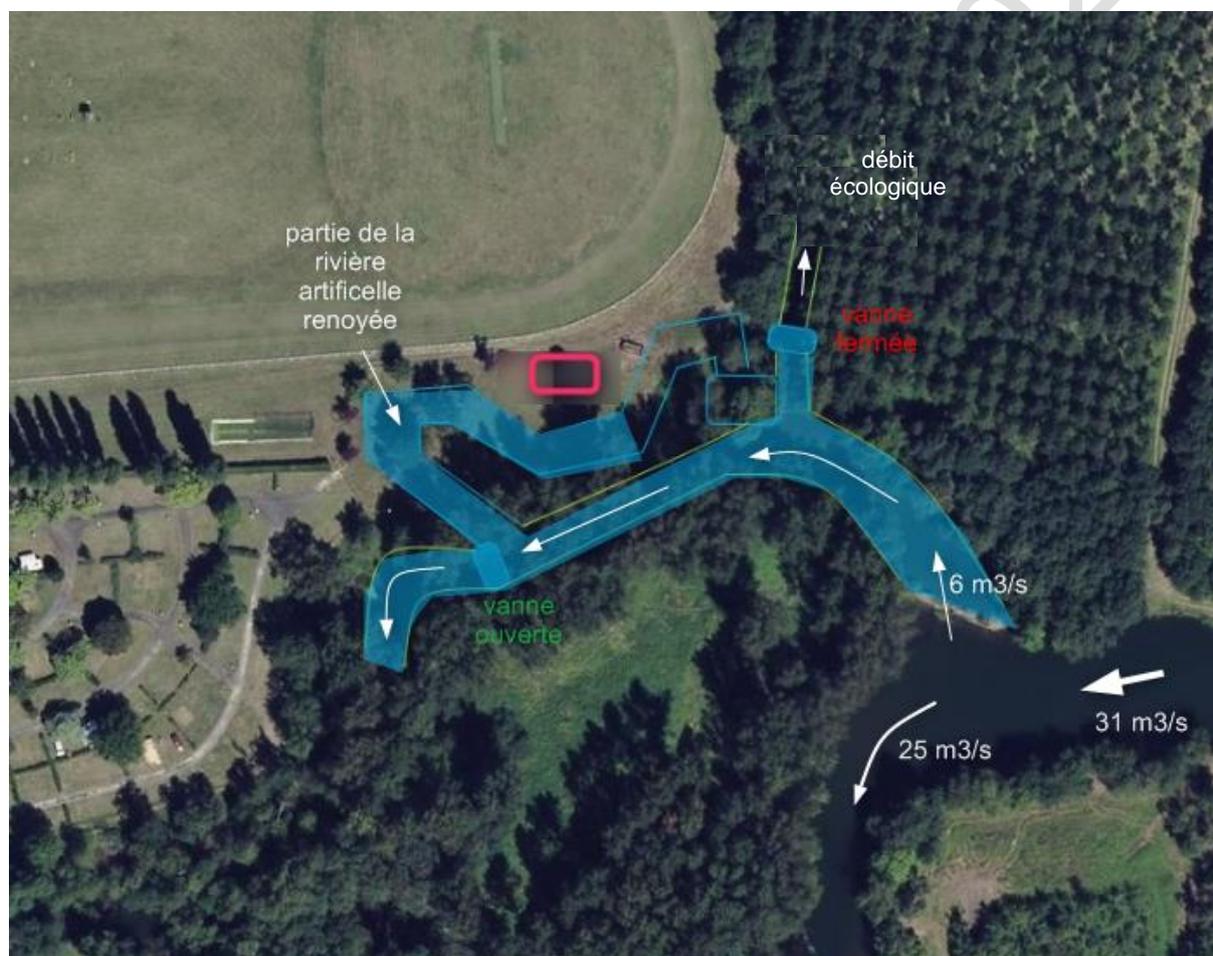


Figure 14 – Fonctionnement en gravitaire

**Note :** le vannage manuel optionnel dans le déversoir du Crevant permettrait d'obtenir 6 m<sup>3</sup>/s dès lors qu'il y a 19 m<sup>3</sup>/s dans la Charente (13 m<sup>3</sup>/s pour la centrale hydroélectrique).

#### 4.3.2. Pompage

La partie artificielle est en eau et la totalité du Stade d'eau vive est navigable. La vanne toit du bras Stade d'eau vive est fermée pour assurer le circuit fermé. Le bras du stade est utilisé en « sens inverse ».

Les débits écologiques doivent être assurés dans les 2 bras concernés (bras du stade et bras nord).

Il est à noter qu'à l'arrêt la partie artificielle de la rivière est renoyée par l'aval (le niveau d'eau dans le réservoir donné par les vannes donne la hauteur et donc la longueur renoyée).

La zone du réservoir constitue une zone d'eau « plate » (ou quasi plate suivant les débits déversés), propice à l'initiation, l'échauffement lors de compétition, etc. Le tirant d'eau minimum est de 60 cm lorsque le stade « creuse » le réservoir par un pompage maximum de 12 m<sup>3</sup>/s.

##### 4.3.2.1. Cas où le débit de la Charente n'alimente plus le réservoir

Ce mode pompage nécessite un volume minimum dans le réservoir.

La vanne du bras nord est fermée.

Les pompes sont en route (minimum 2 pompes, maximum 4 pompes), soit de 6 à 12 m<sup>3</sup>/s.

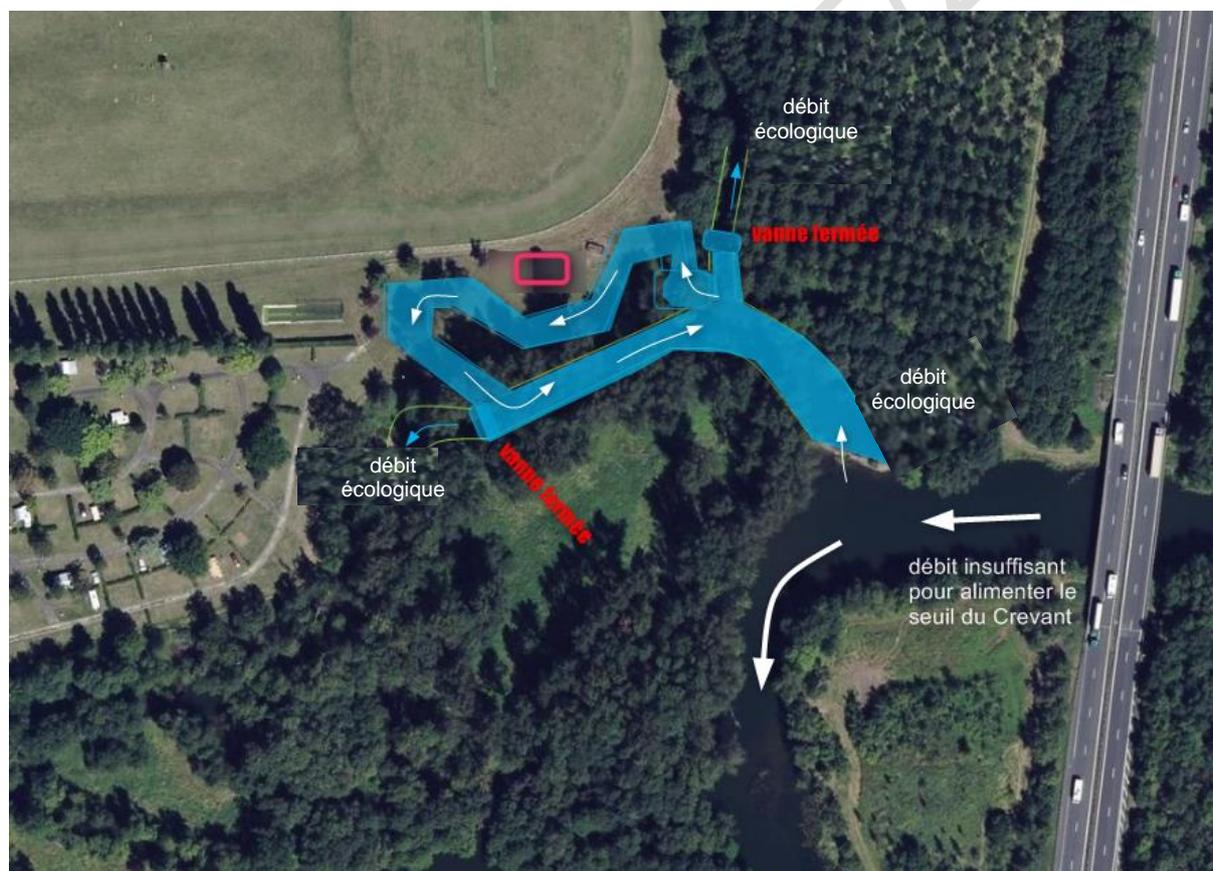


Figure 15 – Fonctionnement pompage et circuit totalement fermé

#### 4.3.2.2. Cas où le débit de la Charente alimente le réservoir

Dans ce cas de figure, le débit déversant sur le déversoir du Crevant est supérieur au seul débit écologique.

Dans ce mode le réservoir alimente le pompage du Stade d'eau vive et le bras dérivé de la Charente.

L'une ou l'autre ou les deux vannes seront en partie ouvertes pour garantir le niveau d'eau ad hoc dans le réservoir et laisser passer le débit excédentaire.

Les pompes sont en route (minimum 1 pompe, maximum 4 pompes), soit de 3 à 12 m<sup>3</sup>/s.



Figure 16 – Fonctionnement pompage et débit excédentaire

#### 4.3.3. Lignes d'eau

Le graphique suivant montre un profil simplifié du Stade d'eau vive avec les lignes d'eau à 6 et 12 m<sup>3</sup>/s ainsi que les cotes des terrain naturel (berge et fond de rivière naturel). Plus le débit est grand, plus la partie « renoyée » par l'aval est courte.

**Note :** Au débit minimal de 3 m<sup>3</sup>/s (qui n'est pas représenté) la rivière serait presque à moitié renoyée.

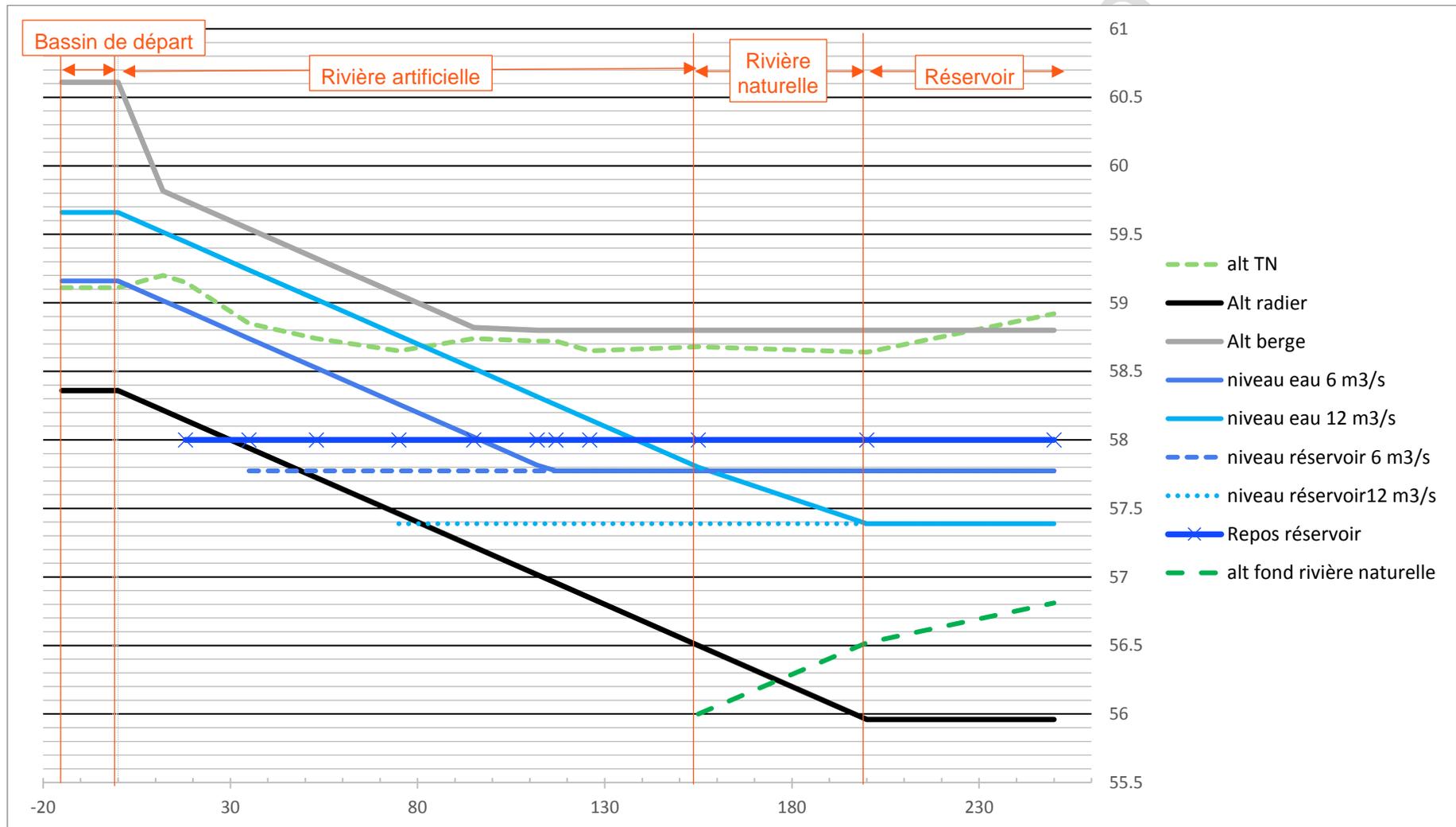


Figure 17 – Profil du terrain naturel, du radier et berge de la rivière, des lignes d'eau au repos, à 6 et à 12 m<sup>3</sup>/s



#### 4.4. TYPOLOGIE DES UTILISATEURS ET USAGES ASSOCIES DU STADE

Le stade d'eau vive est dimensionné pour accueillir entre 15 et 20 000 personnes par an.

**Note :** Vue les similitudes avec le Stade d'eau vive de Châteauneuf sur Cher, Stade d'eau vive qui présente un Retour d'Expérience de presque 15 années d'exploitation, le Maître d'Œuvre recommande au Maître d'Ouvrage de le (re)visiter afin de l'aider à préciser ses choix.

##### 4.4.1. Sportifs/kayakistes

Les clubs régionaux, et particulièrement le club local de Mansle viendront s'entraîner en semaine, pour un stage, un WE, avec des créneaux privilégiés.

Grace aux obstacles amovibles et aux 4 pompes, débutants comme pratiquants réguliers pourront naviguer sur le stade. Le choix du débit et de la configuration des obstacles sera fait par le manager du site et/ou l'entraîneur du club.

Conformément au programme, le stade d'eau vive pourra accueillir des compétitions régionales, voire inter régionales ou nationales.

Les sportifs s'entraînant en club disposent de leur propre matériel, aussi n'y-a-t-il pas besoin de prévoir de s'équiper en embarcations pour ce public.

Les durées d'utilisations sont variables : de 1 heure en semaine, ½ journées le mercredi, les WE, voir 1 à plusieurs journées lors des stages.

##### 4.4.2. Scolaires

Le stade pourra recevoir des groupes scolaires de 20 à 25 personnes dans le cadre des cours d'Education à la Pratique Sportive ou d'activités périscolaires.

Le manager du site et/ou le moniteur diplômé assureront le choix du débit et de la configuration des obstacles.

Les scolaires devront être équipés intégralement sur site : embarcations, pagaies, casques, gilets de sauvetage, combinaison, etc.

Les durées d'utilisations sont en générales de 2 à 4 heures.

##### 4.4.3. Touristes/grand public

Le grand public sera en capacité, sous conditions de savoir nager, de s'initier à la pratique des sports d'eau vive.

Le Stade d'eau vive pourra recevoir entre 25 et 35 personnes en même temps.

Les particuliers ou les groupes seront accueillis pendant ces périodes.

Le manager du site aura retenu 1 ou 2 configurations du stade qui répondront à ce public.

Le grand public devra être équipé intégralement sur site : embarcations, pagaies, casques, gilets de sauvetage, combinaison, etc.

La durée d'un accès au stade se mesure couramment à l'heure.

##### 4.4.4. Personnes atteintes de handicap

Le Stade d'eau vive pourra accueillir des groupes de personnes atteintes de handicap. Chacune des animations impliquera une contribution des éducateurs / moniteurs spécialisés. Pour des questions de sécurité, chaque créneau adapté sera exclusif et impliquera une préparation préalable.

#### 4.4.5. Autres usagers : pompiers, militaires, etc.

Le stade d'eau-vive pourra être utilisé en plateau de formation et en un simulateur de crues pour que les services de sécurité tels que SDIS, militaires, etc. puisse s'entraîner au sauvetage aquatique.

Des conventions pourront être mises en place entre le Maître d'Ouvrage et ces services pour organiser ces usages et valoriser ainsi au mieux le taux d'occupation de l'aménagement.

#### 4.4.6. Proposition HYDROSTADIUM de premiers équipements

Les pratiques usuelles d'un Stade d'eau vive sont le raft et le canoë/kayak gonflable « hot-dog ». La tendance récente observée des pratiquants est la descente sur des bouées gonflables, des « bananes » et à la nage en eau vive avec ou sans planche de flottaison (hydrospeed).



« Banane »



Bouées



Kayak « hot-dog »



Kayak air



Hydrospeed



Rafting



Sur les bases expliquées ci-dessus, HYDROSTADIUM recommande un premier équipement composé de :

- 10 kayaks gonflables « hot-dog » ;
- 10 bouées gonflables ;
- 3 rafts de 8 personnes ;
- 4 « bananes » ;
- 50 gilets, casques, combinaisons (type shorty) toutes tailles ;
- 20 pagaies simples et 10 pagaies doubles ;

version du 11/05/2020