



**EPTB**

Etablissement Public Territorial  
de Bassin du Vidourle



## Travaux de restauration de la continuité écologique de la Bénovie sur la commune de Boisseron

- Passage à gué à l'aval du Château de Boisseron
- Seuil du Château de Boisseron
- Piste cyclable et passerelle sous le pont de la RD610

### Dossier d'autorisation environnementale

Dossier de déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement

Dossier de demande de Déclaration d'Utilité Publique relevant de l'article R. 112-4 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique

Dossier d'Enquête Parcellaire

Dossier de Déclaration d'Intérêt Général au titre des articles L. 211-7 du code de l'environnement incluant une demande d'établissement d'une servitude de passage en application de l'article L. 151-37-1 du code rural et de la pêche maritime

**Date** : Mars 2018

**Réf** : FL34.I.0006 / PBE



## Table des matières

<b>AVANT-PROPOS : OBJET ET CONDITIONS DE L'ENQUETE.....</b>	<b>1</b>
I.    Objet de l'enquête.....	3
II.   Procédures engagées suite à la mise en œuvre de la démarche et de l'enquête publique .....	3
II.1.   La déclaration au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (articles L. 214-1 à 6 du code de l'environnement).....	3
II.2.   La déclaration d'utilité publique et la procédure d'expropriation.....	4
II.3.   La déclaration d'intérêt général et l'établissement d'une servitude de passage .....	5
III.   Contenu du dossier .....	7
<b>RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>9</b>
<b>VOLET 1 : DELIBERATION DE L'EPTB VIDOURLE ENGAGEANT LA PROCEDURE REGLEMENTAIRE.....</b>	<b>17</b>
<b>VOLET 2 : DOCUMENT SOMMAIRE D'IDENTIFICATION ET DE PRESENTATION DU PROJET.....</b>	<b>23</b>
I.    Identification du demandeur.....	25
II.   Localisation et description des ouvrages .....	25
II.1.   Localisation des ouvrages.....	25
II.2.   Description des ouvrages .....	27
III.   Justification du projet et raison du choix retenu .....	31
III.1.   Le contexte du projet dans un objectif global de reconquête de la continuité écologique à l'échelle du bassin du Vidourle.....	31
III.2.   Les préconisations de l'étude d'amélioration de la continuité biologique .....	33
III.3.   Les alternatives possibles au projet retenu et les raisons du choix .....	33
IV.   Présentation du projet .....	35
IV.1.   Les opérations envisagées.....	35
IV.2.   Le déroulement des travaux et les principales précautions mises en œuvre .....	37
IV.3.   Les accès aux sites d'intervention .....	38
IV.4.   Le parcellaire concerné par les ouvrages et le déroulement des travaux.....	39
IV.5.   Objet de la servitude de passage sollicitée .....	39
IV.6.   Planning prévisionnel de réalisation des travaux.....	40
IV.7.   Appréciation sommaire des dépenses .....	40
V.    Situation réglementaire du projet et les procédures engagées par le présent dossier.....	41

V.1.	Situation réglementaire du projet vis-à-vis de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement).....	41
V.2.	Objet et conditions de l'enquête.....	42
<b>VOLET 3 : PLAN PARCELLAIRE ET ETAT PARCELLAIRE.....</b>		<b>45</b>
I.	Rappel des parcelles concernées par la projet.....	47
II.	Parcelles pour lesquelles une acquisition est sollicitée .....	48
II.1.	Etat parcellaire.....	48
II.2.	Plan parcellaire .....	49
III.	Parcelles pour lesquelles l'établissement d'une servitude de passage est sollicitée .....	53
<b>VOLET 4 : DOCUMENT D'INCIDENCES .....</b>		<b>55</b>
<b>Partie A : Analyse de l'état initial du site et de son environnement.....</b>		<b>57</b>
I.	Le site et ses abords .....	59
II.	Les milieux aquatiques et leurs usages .....	60
II.1.	Les outils et démarches de planification liés à l'eau et les réglementations spécifiques relatives à la continuité écologique .....	60
II.1.1.	Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021.....	60
II.1.1.1.	Le SDAGE et ses orientations fondamentales .....	60
II.1.1.2.	Les dispositions du SDAGE particulièrement concernées par le projet .....	61
II.1.1.3.	Masses d'eau concernées par le projet, état et objectif de ces masses d'eau ..	62
II.1.2.	Le Contrat de Rivière Vidourle 2013-2018.....	63
II.1.3.	Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.....	63
II.1.4.	La réglementation relative à la continuité écologique .....	63
II.2.	Les eaux superficielles .....	65
II.2.1.	Le réseau hydrographique .....	65
II.2.2.	Les principales caractéristiques hydrologiques.....	66
II.2.3.	L'état des eaux superficielles dans le secteur d'étude.....	66
II.2.4.	Les peuplements piscicoles .....	67
II.2.4.1.	Les peuplements piscicoles de la Bénovie.....	67
II.2.4.2.	Les peuplements piscicole du Vidourle .....	69
II.3.	Les eaux souterraines .....	69
II.4.	Les usages et activités liées à l'eau.....	70
II.4.1.	Captage destiné à l'alimentation en eau potable .....	70

II.4.2.	Les activités de loisirs en eaux superficielles .....	71
III.	Les milieux naturels.....	72
III.1.	Le projet vis-à-vis des sites « Natura 2000 » .....	72
III.2.	Les zones d'inventaire écologique.....	73
III.3.	Les zones humides.....	74
III.4.	Les principales espèces menacées ou protégées potentiellement présentes sur le secteur de travaux.....	76
IV.	Le risque d'inondation.....	77
V.	Classement et zonages spécifiques .....	78
<b>Partie B : Incidences du projet sur l'eau et les milieux aquatiques et mesures envisagées.....</b>		<b>81</b>
I.	Rappel du déroulement des travaux, du calendrier prévisionnel et des précautions générales d'intervention.....	83
II.	Impact sur la qualité des eaux superficielles.....	85
II.1.	Impact sur la qualité des eaux superficielles en phase chantier .....	85
II.2.	Impact sur la qualité des eaux superficielles en phase d'exploitation .....	86
III.	Impact sur les ressources souterraines et leurs usages .....	87
III.1.	Impact sur les ressources souterraines et leurs usages en phase chantier .....	87
III.2.	Impact sur les ressources souterraines et leurs usages en phase d'exploitation .....	87
IV.	Impact sur l'écoulement des eaux et risques de submersion.....	87
IV.1.	Impact sur l'écoulement des eaux et risques de submersion en phase de chantier .....	87
IV.2.	Impact sur l'écoulement des eaux et risques de submersion en phase d'exploitation ..	88
V.	Incidences sur les caractéristiques morphologiques .....	91
V.1.	Incidences sur la stabilité des berges .....	91
V.2.	Incidences sur le transport solide.....	92
VI.	Impact sur les milieux naturels et les espèces .....	92
VI.1.	Incidences potentielles sur les habitats aquatiques et rivulaires et mesures proposées	92
VI.2.	Incidences potentielles sur la faune piscicole et les espèces aquatiques et mesures proposées.....	93
VI.3.	Incidences potentielles sur les autres espèces terrestres et mesures proposées .....	95
VI.4.	Incidences potentielles liées aux risques de pollution en phase chantier et mesures proposées.....	95
VI.5.	Risques liés à la présence potentielle d'espèces végétales envahissantes et mesures proposées.....	95

VII.	Incidences sur la ZSC du Vidourle (site Natura 2000) .....	96
VIII.	Impact sur les usages en eaux superficielles.....	98
IX.	Récapitulatif des dispositions spécifiques relatives au chantier.....	99
<b>Partie C : Compatibilité du projet avec le SDAGE, les objectifs assignés aux masses d'eau et le projet de SAGE .....</b>		<b>101</b>
I.	Compatibilité du projet avec le SDAGE .....	103
II.	Compatibilité du projet avec les objectifs assignés aux masses d'eau .....	104
<b>VOLET 5 : Moyens de surveillance, DE SUIVI ET D'ENTRETIEN.....</b>		<b>105</b>
I.	Préconisations générales.....	107
II.	Surveillance et moyens d'intervention en phase travaux.....	107
II.1.	Plan d'intervention en cas de pollution accidentelle .....	107
II.2.	Plan d'intervention en cas de crue .....	107
II.3.	Mesures relatives à la sécurité des usagers .....	108
III.	Contrôle et entretien ultérieurs des ouvrages et des secteurs impactés par les travaux ..	108
<b>ANNEXES.....</b>		<b>109</b>
<b>Annexe 1 : Estimatif financier détaillé des travaux .....</b>		<b>111</b>
<b>Annexe 2 : Cartographie des zones de présence du Castor d'Europe (Docob du Vidourle).....</b>		<b>163</b>
<b>Annexe 3 : Modélisation hydraulique (Hydro-M, juin 2016) .....</b>		<b>163</b>

# **AVANT-PROPOS : OBJET ET CONDITIONS DE L'ENQUETE**





## I. Objet de l'enquête

---

Le projet faisant l'objet du présent dossier concerne **l'arasement (total ou partiel) ou d'aménagement au titre de la restauration de la continuité écologique de 3 ouvrages localisés sur la Bénovie, sur la commune de Boisseron**. La maîtrise d'ouvrage de ces opérations est assurée par l'Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB) du Vidourle.

Le présent document constitue le **dossier conjoint relatif aux procédures environnementales suivantes** :

- dossier de **déclaration au titre des articles L. 214-1 à L.214-6 du code de l'environnement**,
- dossier de demande de **Déclaration d'Utilité Publique (DUP)**,
- dossier d'**enquête parcellaire**.
- dossier de **Déclaration d'Intérêt Général (DIG)** incluant une demande d'établissement d'une **servitude de passage**,

Le détail des procédures réglementaires engagées figure au paragraphe suivant.

Cette procédure a ainsi pour objectif :

- de permettre à l'EPTB Vidourle d'engager les travaux d'arasement ou d'aménagement des ouvrages concernés en conformité avec les prescriptions de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (articles L. 214-1 à L.214-6 du code de l'environnement),
- d'établir l'intérêt général des travaux engagés afin de permettre la restauration de la continuité écologique sur la Bénovie aval et de permettre l'instauration d'une servitude de passage permettant d'accéder aux parcelles acquises et de faciliter la réalisation des travaux (y compris travaux ultérieurs d'entretien) ;
- d'établir l'utilité publique des travaux engagés et de permettre l'acquisition des parcelles riveraines de la Bénovie dont les berges pourraient être impactées à terme.

## II. Procédures engagées suite à la mise en œuvre de la démarche et de l'enquête publique

---

### II.1. La déclaration au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (articles L. 214-1 à 6 du code de l'environnement)

Conformément à la législation en vigueur et notamment au regard des **articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement** et du tableau annexe à l'article R. 214-1 de ce même code, le présent dos-

sier a pour but d'engager la procédure définie aux articles R. 214-6 à R. 214-31 du code de l'environnement.

En l'occurrence, l'analyse de la situation du projet en regard des rubriques de la nomenclature de l'article R. 214-1 du code de l'environnement conduit à considérer que le projet se trouve soumis à une **procédure de déclaration** au titre de cette réglementation (cf. Volet 2 - paragraphe V.1 page 41).

Ainsi, au titre la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (codifiée), le projet n'est pas soumis à enquête publique ; cette enquête étant toutefois sollicitée en application de diverses autres réglementations (décrites ci-après), les éléments constitutifs de ce dossier de déclaration sont intégrés au présent document « d'autorisation réglementaire ».

## II.2. La déclaration d'utilité publique et la procédure d'expropriation

Cette procédure réglementaire a pour objet de solliciter auprès du Préfet du Département de l'Hérault un arrêté déclarant d'utilité publique l'opération.

Tel que précisé auparavant, le Déclaration d'Utilité Publique (DUP) est sollicitée afin de permettre la réalisation des travaux d'arasement ou d'aménagement des ouvrages concernés par le projet. L'objectif de cette démarche d'expropriation engagée par l'EPTB Vidourle est aussi, au-delà de faciliter l'accès aux ouvrages pour la réalisation des travaux, d'éviter dans le futur tout préjudice et risque de contentieux avec le propriétaire actuel du fait de divers désagréments qui pourraient survenir (au niveau des berges) suite à la suppression des ouvrages (phénomènes d'érosion de berge par exemple). L'objectif est en effet de laisser la rivière retrouver un profil d'équilibre sans mettre en œuvre de techniques, souvent coûteuses, de protection de cette berge (en rive gauche).

A ce titre, et du fait que le projet n'est pas soumis à étude d'impact, la DUP relève de l'application de **l'article R. 112-4 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique** ; cette demande de DUP doit faire l'objet d'une enquête publique (minimum 15 jours).

La **procédure d'expropriation**, conduite selon les dispositions du code de l'expropriation, est précédée obligatoirement d'un arrêté de cessibilité du préfet ; cet arrêté fait suite à **l'enquête parcellaire** (d'une durée minimale de 15 jours) menée conjointement à l'enquête d'utilité publique.

Le présent dossier, valant de ce fait dossier d'enquête parcellaire, identifie les emprises nécessaires à la réalisation du projet (parcelles ou parties de parcelles concernées) ainsi que les propriétaires concernés. **En l'occurrence, la procédure d'expropriation permettra, du fait de l'acquisition des parcelles ou parties de parcelles sur lesquelles prennent appui les deux ouvrages amont<sup>1</sup>, de rendre l'EPTB Vidourle propriétaire de ces deux ouvrages (ouvrage de la piste cyclable et seuil amont du gué du Château).**

*Nota : Concernant l'ouvrage aval (ancien gué du Château), aucune acquisition ni procédure d'expropriation n'est envisagée. Les interventions seraient autorisées au travers d'une déclaration d'intérêt général et l'établissement d'une servitude de passage (cf. paragraphe suivant).*

Les propriétaires des terrains impactés seront avisés individuellement de cette enquête et invités à formuler leurs observations. Un arrêté permettra ensuite de déclarer cessibles les propriétés dont

---

<sup>1</sup> Hors parcelle en rive droite de l'ouvrage de la piste cyclable, déjà propriété de la commune de Boisseron

l'acquisition est nécessaire. Ces propriétaires seront informés par notification individuelle et sont appelés individuellement à prendre connaissance du dossier en mairie pour la cession des parcelles identifiées.

Une négociation amiable sera engagée avec les propriétaires et le cas échéant, les exploitants concernés, sur la base des indemnités fixées par le service France Domaine.

À défaut d'accord amiable dans le délai d'un mois à compter de la notification de la proposition du maître d'ouvrage, les acquisitions foncières nécessaires à l'exécution des travaux seront réalisées par voie d'expropriation conformément aux dispositions du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique. Les indemnités revenant aux propriétaires concernés seront alors fixées par le juge de l'expropriation.

### **II.3. La déclaration d'intérêt général et l'établissement d'une servitude de passage**

En application de l'article L. 211-7 du code de l'environnement, l'EPTB Vidourle, est habilité à entreprendre (conformément aux articles L. 151-36 à L. 151-40 du code rural et de la pêche maritime) l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe, et visant :

- L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- L'approvisionnement en eau ;
- La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;
- La défense contre les inondations et contre la mer ;
- La lutte contre la pollution ;
- La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;
- La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;
- Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;
- L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;
- La mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
- L'animation et la concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassins, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique.

Du strict point de vue juridique, la DIG est un préalable obligatoire à toute intervention du maître d'ouvrage en matière d'aménagement et de gestion de la ressource en eau, car elle permet :

- de définir l'intérêt général des travaux ou l'urgence des ces derniers,
- de légitimer l'intervention des collectivités publiques sur des propriétés privées au moyen de deniers publics.

En l'occurrence, l'EPTB Vidourle envisage une intervention sur un ouvrage (ancien gué du Château) pour lequel les autres procédures envisagées (cf. paragraphes précédents) ne lui octroieront pas la propriété, qui restera celle des propriétaires des parcelles riveraines.

**L'opération envisagées par l'EPTB Vidourle, visant à restaurer la continuité écologique sur la Bénovie, rentrent dans la cadre de la typologie des interventions définies par l'article L. 211-7 du Code de l'Environnement et peuvent à ce titre bénéficier d'une Déclaration d'Intérêt Général.**

En application de l'alinéa IV de cet article du code de l'environnement, « **les servitudes de libre passage des engins d'entretien dans le lit ou sur les berges des cours d'eau non domaniaux [...]** sont validées et valent servitudes au sens de l'article L. 151-37-1 du code rural et de la pêche maritime ». Cet article du code rural précise que « il peut être institué une servitude de passage permettant l'exécution des travaux ainsi que l'exploitation et l'entretien des ouvrages ».

En l'occurrence, l'EPTB Vidourle souhaite l'établissement d'une servitude de passage depuis la voie communale proche, en rive droite, jusqu'à cet ancien gué (ouvrage compris) afin :

- de réaliser les travaux d'arasement de cet ouvrage afin de faciliter la continuité biologique et garantir la migration des espèces depuis le Vidourle vers des zones de frayères (brochet, cyprinidés) ou de grossissement (anguille) en amont,
- d'assurer l'entretien du site post travaux ainsi que les travaux d'entretien éventuellement rendu nécessaire sur la parcelle localisée en amont de cet ouvrage, en rive opposée (rive gauche).

**La procédure de mise en œuvre de la Déclaration d'Intérêt Général est régie par les articles R. 214-88 à R. 214-104 du Code de l'Environnement.** En particulier, les opérations étant soumises à autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'Environnement, le contenu du dossier est prescrit par l'article R. 214-101. Une **enquête publique** (15 jours minimum) est requise dans le cadre de la mise en œuvre de cette procédure de DIG.

En application de l'article R. 214-98 du code de l'environnement, les dispositions des articles R. 152-29 à R. 152-35 du code rural et de la pêche maritime relatives aux modalités de mise en œuvre de la **servitude de passage** prévue à l'article L. 151-37-1 du même code sont applicables aux travaux, actions, ouvrages et installations mentionnés à l'article L. 211-7 du code de l'environnement. Ces articles définissent notamment les modalités de sollicitation de l'institution d'une servitude de passage auprès du Préfet. Cette servitude sera annexée au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Boisseron.

### III. Contenu du dossier

---

Le contenu du dossier a été défini de manière à répondre aux exigences de l'ensemble des réglementations précédemment citées. Afin de conserver la lisibilité du dossier et d'éviter d'éventuelles redondances entre éléments demandés par les différentes procédures, le dossier s'articulera de la manière suivante :

- ▶ **Résumé non technique**
- ▶ **Volet 1 : Délibération de l'EPTB Vidourle engageant la procédure**
- ▶ **Volet 2 : Document d'identification et de présentation du projet** (y compris plans de situation et de travaux) :
  - Identification du demandeur,
  - Localisation et description des ouvrages
  - Justification du projet et de son intérêt général
  - Présentation du projet (y compris estimation des montants et calendrier prévisionnel)
  - Situation réglementaire du projet et procédures engagées
- ▶ **Volet 3 : Plan parcellaire et état parcellaire**
- ▶ **Volet 4 : Document d'incidences**
  - indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris le ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité de fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques,
  - comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L.214-4, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site,
  - justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux, et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L.211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10,
  - précisant, s'il y a lieu, les mesures correctives ou compensatoires envisagées.
- ▶ **Volet 5 : Modalités de surveillance, de suivi et d'entretien**

Ce dossier a été élaboré sur la base :

1. des **éléments de projet** transmis par l'**EPTB Vidourle** et d'une première étude réalisée par la société HYDRO-M,
2. du **dossier de déclaration élaboré initialement par HYDRO-M en juin 2015** complété :
  - suite aux attentes des services de la MISE : par les résultats d'une **étude hydraulique** spécifique (HYDRO-M, juin 2016),
  - par les parties nécessaires à la mise en œuvre de la **Déclaration d'Utilité Publique** (y compris enquête parcellaire) et de la **Déclaration d'Intérêt Général** (y compris demande d'établissement d'une servitude de passage).

**Le présent dossier reprend ainsi la rédaction du dossier initial, actualisée pour certaines thématiques et complétée par les éléments cités précédemment.**

Le tableau suivant permet d'établir le lien entre les exigences réglementaires des différentes procédures et le contenu du document.

Contenu du dossier	Eléments spécifiques aux procédures suivante :			
	Dossier de déclaration Loi/Eau	DUP	Enquête parcellaire	DIG / Servitude
<b>Volet 1 : Délibération de l'EPTB Vidourle engageant la procédure</b>		Délibération de l'EPTB	Délibération de l'EPTB	
<b>Volet 2 : Document d'identification et de présentation du projet</b>	Document sommaire d'identification et de présentation du projet	Plan de situation et plan général des travaux Notice explicative (bénéficiaire, opportunité du projet, présentation du projet, raisons du choix...) Estimation du coût des acquisitions foncières et des dépenses globales		Mémoire justifiant de l'intérêt général Mémoire explicatif (présentation du projet et estimation des investissements) Objet de la servitude
<b>Volet 3 : Plan parcellaire et état parcellaire</b>			Plan parcellaire Etat parcellaire	Liste des parcelles, cours d'eau et propriétaires (servitude)
<b>Volet 4 : Document d'incidences</b>	Document d'incidences			
<b>Volet 5 : Modalités de surveillance, de suivi et d'entretien</b>	Moyens de surveillance et de suivi			Mémoire explicatif (modalités d'entretien)

# RESUME NON TECHNIQUE





## Objet du dossier

---

Le présent dossier d'autorisation environnementale est déposé par l'EPTB Vidourle. Il concerne **l'arasement (total ou partiel) ou d'aménagement au titre de la restauration de la continuité écologique de 3 ouvrages localisés sur la Bénovie, sur la commune de Boisseron** D'aval vers l'amont, il s'agit du gué du Château, du seuil amont du gué du Château et de l'ouvrage de la piste cyclable sous le pont de la RD610.

Le présent document constitue le **dossier conjoint relatif aux procédures environnementales suivantes** :

- dossier de **déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement**,
- dossier de demande de **Déclaration d'Utilité Publique (DUP)**,
- dossier d'**enquête parcellaire**,
- dossier de **Déclaration d'Intérêt Général (DIG)** incluant une demande d'établissement d'une **servitude de passage**.

Cette procédure a ainsi pour objectif :

- de permettre à l'EPTB Vidourle d'engager les travaux d'arasement des ouvrages concernés en conformité avec les prescriptions de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (articles L. 214-1 à L.214-6 du code de l'environnement) ;
- d'établir l'intérêt général des travaux engagés afin de permettre la restauration de la continuité écologique sur la Bénovie aval et de permettre l'instauration d'une servitude de passage permettant d'accéder aux parcelles acquises et de faciliter la réalisation des travaux (y compris travaux ultérieurs d'entretien) ;
- d'établir l'utilité publique des travaux engagés et de permettre l'acquisition des parcelles riveraines de la Bénovie dont les berges pourraient être impactées à terme.

## Description des ouvrages actuels

---

L'ensemble du gué du Château se compose de deux ouvrages successifs. Le gué du Château est constitué d'une chaussée submersible en béton de 20 m de longueur et de 5 m de largeur, équipée de 4 buses partiellement colmatées. Il crée ainsi un plan d'eau d'une trentaine de mètres de longueur. Cet ouvrage bloque la migration des espèces piscicoles vers les zones de frayère ou de grossissement en amont.

Environ 30 m amont du précédent ouvrage, le seuil déversant possède une longueur de 20 et une hauteur variable (0,20 à 1,30 m). Il crée un plan d'eau au droit du Château de Boisseron. La cote de la crête du seuil est de 19,69 m NGF. Le plan d'eau s'assèche en été sur un linéaire d'environ 30 mètres en amont. L'ouvrage n'a de ce fait aucun rôle à l'étiage. Il ne permet pas la circulation piscicole depuis le Vidourle.

L'ouvrage de la piste cyclable, submersible, d'environ 15 m de longueur et de 3 m de largeur, permet le franchissement du cours d'eau par les piétons et les cyclistes. Construit sur une assise de tout venant, le seuil supporte une série de cinq dalots préfabriqués en béton de 1,60 x 1,00 m de section

intérieure, sur lesquels a été coulée une dalle en béton armé. En amont et en aval, le remblai de tout venant et les dalots sont protégés par des enrochements libres. Cet ouvrage crée une discontinuité au niveau des lignes d'eau à l'étiage entre amont et aval et bloque les embâcles en crue.

## Justification et nature du projet

---

Les 3 ouvrages concernés par le projet constituent des obstacles à la continuité écologique. Bien que la Bénovie ne soit pas classée au titre des réglementations relatives à la restauration de cette continuité, une étude sur la continuité écologique du Vidourle entre le moulin d'Hilaire à Sommières et le seuil de St Laurent d'Aigouze à Marsillargues (Stucky, 2011) recommande la suppression de ces obstacles afin de restaurer la libre circulation de deux espèces cibles : l'anguille et le brochet.

En l'absence d'usage associé, la suppression du gué et du seuil associé ont ainsi été décidés. Concernant l'ouvrage de la piste cyclable, la suppression de deux dalots (remplacé par une dalle béton) a été retenue.

Pour chacun des ouvrages, les opérations seront réalisées en période de basses eaux, la zone de travaux étant asséchée soit naturellement en cas d'absence d'écoulement, soit au moyen d'une pompe et, éventuellement, d'un système de batardeau. Les travaux seront réalisés au moyen d'une pelle mécanique depuis les ouvrages ou depuis les berges. Les matériaux issus des opérations de destruction seront évacués vers un site agréé.

## Planning prévisionnel de réalisation et montant estimé des travaux

---

Le planning de réalisation des travaux a été défini de manière à répondre au mieux à des contraintes d'ordre hydrologique notamment mais aussi des contraintes environnementale et écologique. La durée des travaux est prévue sur **1 mois** compris entre mi-juin et mi-septembre 2018.

Le montant total de l'opération (travaux, acquisitions foncières, études techniques et réglementaires, intervention d'un géomètre-expert...) est estimé à **120 000 € HT**.

## Acquisitions foncières et servitudes de passage

---

L'EPTB Vidourle sollicite l'acquisition foncière des parcelles en bordure de la Bénovie en rive gauche, entre la piste cyclable et le gué du Château (section AD – parcelles 129 pour partie, 631 et 632) ainsi que la partie de parcelle 131 (section AD) représentant l'assise du seuil amont du gué du Château.

De plus, il sollicite la constitution d'une servitude de passage sur les parties aval de la zone d'étude permettant d'accéder, depuis la rive droite, au gué du Château puis de longer la Bénovie, en rive gauche, à l'aval de cet ouvrage. L'objectif est de pouvoir procéder aux travaux puis aux opérations de surveillance et d'entretien ultérieures.

## Principaux constats de l'état initial de l'environnement

---

### Situation géographique :

Les 3 ouvrages concernés par les travaux sont localisés sur la partie aval de la Bénovie, affluent en rive gauche du Vidourle, sur la commune de Boisseron. Le secteur de travaux est surplombé en rive

droite par le village et le Château de Boisseron. En rive gauche, les parcelles sont occupées par des boisement (dont un Espace Boisé Classé) et des zones cultivées (vignes).

### **Contexte hydrogéologique et usage des eaux souterraines :**

La zone de travaux est localisée d'une masse d'eau affleurante correspondant aux calcaires, marnes et molasses oligo-miocènes du bassin de Castries-Sommières. Elle est incluse dans le périmètre de protection éloigné proposé par l'Hydrogéologue Agréé (HA) pour le captage de Boisseron, qui n'est toutefois pas utilisé ni déclaré d'utilité publique. Aucune préconisation spécifique ne concerne le projet, si ce n'est de s'assurer d'éviter toute pollution de la ressource en eau.

### **Hydrologie – Hydraulique – Inondation :**

Les débits d'étiage de la Bénovie sont très faibles. Le module (débit moyen interannuel) est quant à lui estimé à 0,79 m<sup>3</sup>/s.

Le site est concerné par le Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) de Boisseron. Du fait de sa localisation dans le lit de la Bénovie, les ouvrages et leurs abords sont bien entendu localisés en zone rouge de ce PPRi.

### **Etat et qualité des eaux superficielles :**

La qualité des eaux de la Bénovie ne fait pas l'objet de suivis. L'évaluation de son état écologique est toutefois considéré médiocre, du fait de contamination par les pesticides.

### **Contexte piscicole :**

D'après les suivis piscicoles réalisés en 2006 sur la Bénovie, en aval immédiat de la zone de projet, il apparaît que les peuplements sont dominés par des espèces d'eaux calmes. La présence de l'anguille a été relevée, de même que l'absence du brochet. La faible hydrologie du cours d'eau est fortement limitante ; la qualité piscicole est considérée mauvaise.

La présence des seuils nuisent aussi à la circulation des peuplements piscicoles. Il existe des zones de reproduction du brochet entre Boisseron et Saussines.

### **Usages liées aux eaux superficielles :**

Aucun usage lié aux eaux superficielles n'est recensés dans la zone d'étude. Signalons toutefois que l'ouvrage amont est utilisé par les cyclistes et piétons.

Plus en aval, sur le Vidourle, plusieurs activités sont pratiquées : baignade, canoë-kayak, pêche.

### **Milieux naturels :**

La zone concernée par les travaux d'arasement des seuils est localisée hors périmètre des sites Natura 2000. La Zone Spéciale de Conservation du Vidourle est localisée à environ 700 mètres-linéaires de cours d'eau des ouvrages faisant l'objet des interventions. Le classement de cette zone (correspondant au cours d'eau et à ces abords) en ZSC se justifie par la présence d'une ripisylve localement remarquable et la présence de plusieurs espèces comme le Castor d'Europe, la Cistude, l'Alose feinte (dont une zone de reproduction potentielle est localisée à l'aval proche de la confluence du Vidourle

avec la Bénovie). Ce milieu est aussi classé en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique.

Le site d'étude est localisé au sein d'une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux.

## **Principaux impacts du projet et mesures de réduction, limitation ou compensation proposées**

---

### **Incidences sur la qualité et l'état des eaux (superficielles et souterraines)**

Les incidences potentielle du projet sur la qualité des eaux demeureront circonscrites à la période des travaux. Elles peuvent provenir des interventions elles-mêmes (départ de fines, fleurs de ciment), ou de pollutions accidentelles. Plusieurs mesures sont ainsi définies pour limiter les risques d'incidence. Concernant les risques de pollution accidentelle, il s'agit notamment de l'aménagement d'aires spécifiques pour les opérations « à risque » et de l'élaboration d'un plan d'intervention en cas de pollution.

Les emprises des travaux seront mises à sec pour éviter les risques de départ de pollution, éventuellement au moyen d'un dispositif de pompage. Un système de filtration des eaux (botte de pailles + géotextile) sera mis en œuvre pour limiter les départs de fines. De plus les matériaux utilisés seront exempts de fines. Les utilisations de béton in situ seront limitées (utilisation d'éléments préfabriqués) ou réalisées dans des coffrages étanches.

Au vu des interventions prévues et des mesures et précautions mises en œuvre, le projet ne devrait pas générer d'incidence néfaste sur la qualité des eaux.

### **Incidences sur l'écoulement des eaux et les risques de submersion**

Les travaux seront, pour rappel, réalisés en période de faible hydrologie de la Bénovie. Toutefois, des dispositions seront prises pour éviter les ruptures d'écoulement (système de pompage) et des précautions mises en œuvre pour éviter les risques liés à la survenue d'une crue (veille météorologique et hydrologique, procédure de repli de chantier en cas d'alerte de crue, installation de l'aire de chantier hors zone inondable).

Après réalisation des travaux d'arasement des seuils, la situation ne se trouvera pas modifiée en période de crue (ces ouvrages étant rapidement « effacés » d'un point de vue hydraulique). Pour des débits plus faibles, les impacts seront modérés (notamment pour un débit moyen de la Bénovie). En étiage, la suppression des ouvrages n'aura pas d'incidence (ces ouvrages n'ayant pas de rôle à l'étiage : assèchement du plan d'eau amont du seuil notamment). Par ailleurs, il s'agit ici de retrouver un fonctionnement plus naturel du cours d'eau.

### **Incidences sur les caractéristiques morphologiques**

Au vu des caractéristiques physiques du lit de la Bénovie au droit du projet (faible hauteur de berge, dalle rocheuse en fond de lit), les incidences de ce point de vue demeureront peu mineures. L'EPTB Vidourle sollicite l'acquisition des berges les plus exposées à un éventuel risque d'érosion, afin de permettre à la Bénovie de retrouver un profil d'équilibre sans porter préjudice à des terrains privés riverains.

De plus, la suppression des obstacles que constituent les ouvrages actuels sera aussi bénéfique à la circulation des sédiments depuis l'amont vers l'aval.

### **Incidences sur les milieux naturels et les espèces**

Les principales incidences du projet sur le milieu naturel, par rapport à la situation actuelle, pourront survenir lors de la phase de travaux. Il pourra s'agir de phénomènes de pollutions des eaux, impactant les espèces inféodées à ces milieux, de phénomènes de dérangement de la faune... Précisons que la période d'intervention a été définie de manière à éviter les périodes sensibles pour les espèces piscicoles présentes (période de migration et/ou de reproduction).

La zone impactée sera toutefois limitée dans l'espace et la durée des travaux sera limitée dans le temps. La végétation de berge ne fera de plus l'objet d'aucune coupe ou abattage d'arbres (en particulier au niveau de l'Espace Boisé Classé en rive gauche).

Des mesures seront de plus prises pour limiter les incidences sur la qualité des eaux qui pourraient impacter les espèces aquatiques ; ces mesures ont été décrites précédemment. Vis-à-vis des espèces piscicoles, en fonction des conditions hydrologiques, des mesures seront prises pour récupérer les éventuels individus piégés dans les zones confinées pour les travaux ou les trous d'eau.

A terme, le projet rétablira la continuité écologique et aura un effet bénéfique sur les peuplements piscicoles du fait du décloisonnement des milieux (notamment pour les espèces cibles que sont l'anguille et le brochet). Les conditions de milieux se trouveront modifiées du fait de la suppression des ouvrages et des faciès d'écoulement lentique (écoulements lents à nuls) : les espèces piscicoles inféodées à ce type de milieu se déplaceront en amont ou aval vers des milieux plus favorables ; elles seront remplacées par des espèces rhéophiles (préférant les eaux courantes), dont la présence est considérée plus naturelle sur ce tronçon de cours d'eau.

Enfin, au vu de la localisation des travaux (hors site Natura 2000), des modalités d'intervention (période de travaux, type d'intervention) et des mesures prises pour limiter l'impact sur la qualité des eaux, la réalisation du projet demeurera sans incidence sur la ZCS du Vidourle.

### **Incidences sur les activités de loisirs**

Aucune activité de loisir liée à l'eau n'est répertoriée sur la Bénovie. L'utilisation de la traversée de la Bénovie par les usagers de la piste cyclable sera perturbée sur une durée d'une quinzaine de jours lors de l'intervention sur cet ouvrage. Un itinéraire de remplacement sera proposé.

Du fait de la distance et des mesures mises en œuvre, les activités de loisir recensées en aval sur le Vidourle (baignade, canoë-kayak, pêche) ne seront pas impactées.

## **Compatibilité du projet avec le SDAGE**

Au vu de la teneur du projet et des mesures mises en œuvre, il apparaît que le projet est compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2016-2021. Au-delà de cette compatibilité, il permet de contribuer directement aux dispositions du SDAGE visant la restauration de la continuité écologique.



# **VOLET 1 : DELIBERATION DE L'EPTB VIDOURLE ENGAGEANT LA PROCEDURE REGLEMENTAIRE**





**Séance du vendredi 16 décembre 2016 à 9h00**  
**Foyer socio-culturel de Salinelles**

**Objet : Travaux d'amélioration continuité biologique sur la Bénovie (Boisseron), engagement procédure DIG (Déclaration d'Intérêt Générale) DUP (Déclaration d'Utilité Publique)**

Le 16 décembre 2016, les membres délégués de l'EPTB Vidourle se sont réunis, sous la présidence de Monsieur Claude BARRAL.

ASSISTAIENT A LA REUNION ET DUMENT CONVOQUES PAR MAIL ENVOYE LE 18 NOVEMBRE 2016 :

	Présent	Absent	Excusé
<b>Conseillers Généraux titulaires de l'Hérault</b>			
- <b>M. Kléber MESQUIDA</b> <i>Président du Conseil Départemental de l'Hérault</i>		X	
- <b>M. Claude BARRAL</b> <i>Vice-président du Conseil Départemental - Président de l'EPTB Vidourle</i>	X		
- <b>M. Yvon PELLET</b> <i>Conseiller Départemental de l'Hérault – Maire de St Génies des Mourgues</i>		X	
- <b>M. Jacques RIGAUD</b> <i>Conseiller Départemental de l'Hérault</i>			X Pouvoir C. Valette
- <b>Mme Dominique NURIT</b> <i>Conseillère Départementale de l'Hérault</i>		X	
- <b>Mme Marie-Thérèse BRUGUIERE</b> <i>Conseillère Départementale de l'Hérault</i>			X
<b>Conseillers Généraux suppléants de l'Hérault</b>			
- <b>M. Christophe MORGO</b> <i>Vice-président du Conseil Départemental – Maire de Villeveyrac</i>		X	
- <b>M. Jean Luc FALIP</b> <i>Conseiller Départemental de l'Hérault – Maire de St Gervais sur Mare</i>			X Pouvoir C. Barral
- <b>M. Renaud CALVAT</b> <i>Conseiller Départemental de l'Hérault – Maire de Jacou</i>			X Pouvoir C. Barral
- <b>Mme Claudine VASSAS MEJRI</b> <i>Conseillère Départementale de l'Hérault</i>		X	
- <b>M. Cyril MEUNIER</b> <i>Conseiller Départemental de l'Hérault - Maire de Lattes</i>		X	
- <b>M. Brice BONNEFOUX</b> <i>Conseiller Départemental de l'Hérault</i>		X	

	Présent	Absent	Excusé
<b>Conseillers Généraux titulaires du Gard</b>			
- M. Christian VALETTE <i>Conseiller Départemental du Gard, Vice-président de l'EPTB Vidourte</i>	X		
- Mme Françoise LAURENT PERRIGOT <i>Vice-Présidente du Conseil Départemental du Gard</i>		X	
- Mme Hélène MEUNIER <i>Conseillère Départementale du Gard</i>			X
- Mme Caroline BRESCHIT <i>Conseillère Départementale du Gard</i>		X	
- M. Jean Michel SUAU <i>Conseiller Départemental du Gard</i>		X	
- M. Patrick MALAVIEILLE <i>Vice-président du Conseil Départemental du Gard – Maire de La Grand'Combe</i>		X	
<b>Conseillers Généraux suppléants du Gard</b>			
- Mme Maryse GIANNACCINI <i>Conseillère Départementale du Gard</i>		X	
- M. Olivier GAILLARD <i>Vice-président du Conseil Départemental du Gard</i>			X
- M Martin DELORD <i>Vice-président du Conseil Départemental du Gard – Maire de Lanuéjols</i>		X	
- M. Léopold ROSSO <i>Conseil Départemental du Gard</i>		X	
- Mme Geneviève BLANC <i>Vice-présidente du Conseil Départemental du Gard</i>		X	
- Mme Isabelle FARDOUX JOUVE <i>Conseillère Départementale du Gard</i>		X	
<b>Elus de communes ou groupements de communes</b>			
- M. Jacques DAUTHEVILLE, <i>Maire de Conqueyrac, titulaire</i>	X		
- M. Michel CERRET, <i>Mairie de St Hippolyte du Fort, suppléant</i>	X		
- M. Philippe DESHONS <i>Mairie de Cros, titulaire</i>	X		
- Mme Adrienne LAUTRIC, <i>Mairie de St Roman de Codières, suppléante</i>		X	
- M. Francis PRATX, <i>Maire de Boisseron, titulaire</i>		X	
- M. Nicolas BEAUQUIER, <i>Mairie de Galargues, suppléant</i>		X	
- M. Jean Claude ARMAND, <i>CC Grand Pic St Loup, titulaire</i>	X		
- M. Claude CATHELIN, <i>Mairie de Saussines, suppléant</i>		X	
- M. Guy DANIEL, <i>Mairie de Sommières - CCP de Sommières, titulaire</i>		X	
- M. Christian RICHIER, <i>Mairie de Fontanès 30 – CCP de Sommières, suppléant</i>		X	
- M. Marc LARROQUE, <i>Maire de Salinelles - CCP de Sommières, titulaire</i>	X		
- M. Alain DARTHENUCQ, <i>Mairie de Lecques - CCP de Sommières, suppléant</i>		X	
- M. Alain BOURRELLY, <i>Mairie de Savignargues - Syndicat du Bay, titulaire</i>	X		
- M. Hervé LECLAIR, <i>Mairie de Camas – Syndicat du Quiquilha, suppléant</i>		X	
- M. Serge CATHALA, <i>Maire de Quissac - SIAVA de Quissac, titulaire</i>			X
- M. Jean Raymond ORTEGA, <i>Mairie de Gailhan – Syndicat du Quiquilha, suppléant</i>		X	
- Mme Bernadette VIGNON, <i>Maire de Marsillargues, titulaire</i>			X
- M. Jean Pierre NAVAS, <i>Maire de Villetelle – SIVOM Aubais Villetelle, suppléant</i>	X		
- Mme Joëlle JENIN VIGNAUD, <i>Mairie de La Grande Motte, titulaire</i>	X		
- Mme Patricia VAN DER LINDE, <i>Mairie d'Aigues Mortes, suppléante</i>		X	
- M. André MEGIAS, <i>Mairie d'Aimargues, titulaire</i>	X		
- M. Eric BERRUS, <i>Mairie de Le Cailar, suppléant</i>		X	
- Mme Frédérique DOMERGUE, <i>Mairie de Lunel, titulaire</i>		X	
- Mme Marielle BOURY, <i>Mairie de Le Grau du Roi, suppléante</i>	X		

L'EPTB Vidourle lors du comité syndical du 17 décembre 2014 a décidé d'engager des travaux d'amélioration de la continuité biologique sur la Bénovie à Boisseron.

Ces travaux concernent 2 ouvrages communaux et un seuil privé.

Il est prévu l'aménagement d'un passage à gué et d'une passerelle et l'arasement du seuil du Château de Boisseron.

L'arasement de ce seuil n'aura aucune incidence hydraulique du fait de la présence du rocher sur un grand linéaire au fond du lit. Cette zone est déjà asséchée en partie à l'étiage.

Cette opération estimée à 120 000 € HT fait l'objet d'un arrêté de subvention correspondant à 80% du montant HT par l'agence de l'eau.

Le propriétaire du château que nos services ont rencontré nous a informés par courrier du 23 septembre 2015 qu'il ne s'opposait pas à la cession de l'assise du seuil pour l'euro symbolique.

Nos services lui ont transmis les documents de division parcellaire afin que nous puissions acquérir l'emprise du seuil.

Lors des dernières conversations téléphoniques le propriétaire nous a signifié qu'il était toujours en réflexion sur l'issue de ce dossier.

**Le comité syndical délibère à l'unanimité et favorablement et décide :**

- de poursuivre les négociations jusqu'en début 2017 pour une cession amiable,
- d'engager une procédure DIG et DUP en 2017 en cas d'absence de réponse ou de réponse négative de la part du propriétaire de ce petit seuil.
- de solliciter une aide de 80% par l'agence de l'eau pour le lancement d'un dossier DIG et DUP,
- d'autoriser le président à signer toutes les pièces relatives à ces 2 procédures (consultation bureau d'études, marchés, documents administratifs,...).

---

Fait et délibéré les jour, mois et an susdits.

**Le Président,**  
  
**Claude BARRAL**



# **VOLET 2 : DOCUMENT SOMMAIRE D'IDENTIFICATION ET DE PRESENTATION DU PROJET**





## I. Identification du demandeur

La présente demande est formulée par le :



### Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB) du Vidourle

11 rue Court de Gébelin

Immeuble Le Neuilly

30000 NIMES

Téléphone : 04 66 01 70 20

Représenté par **Monsieur Claude BARRAL**, Président.

## II. Localisation et description des ouvrages

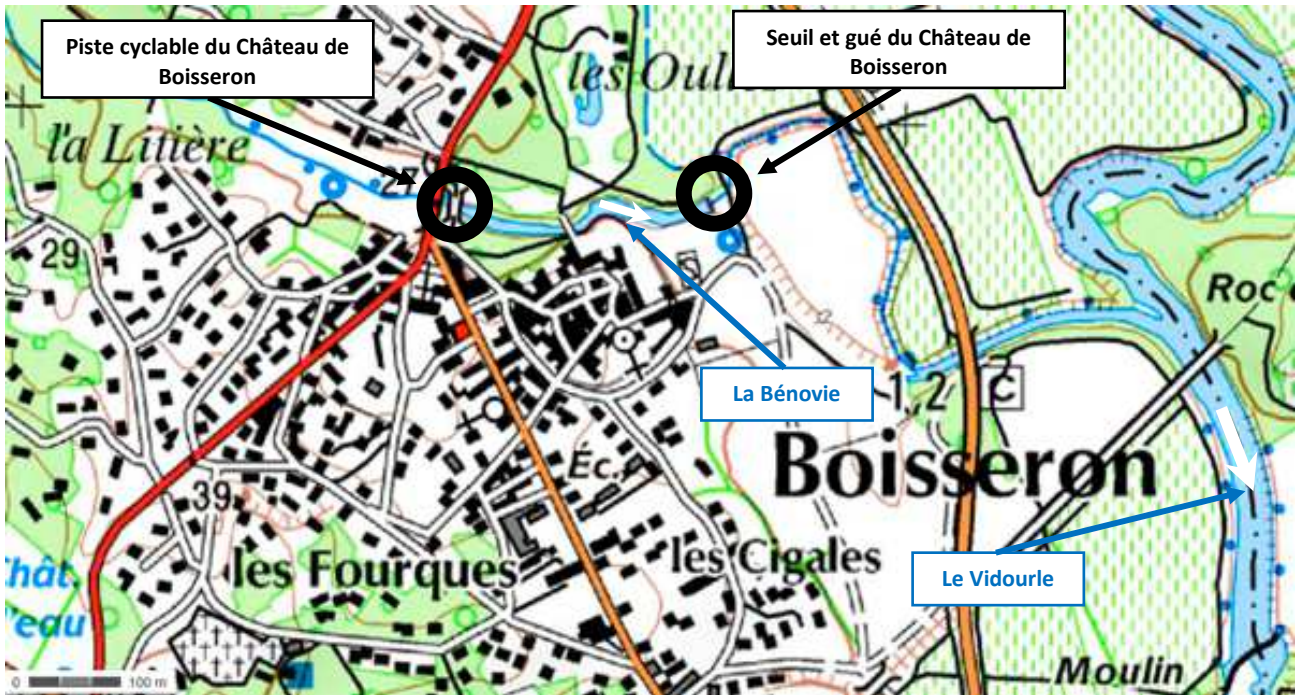
### II.1. Localisation des ouvrages

Les ouvrages concernés par le projet sont situés sur le territoire de la commune de Boisseron, département de l'Hérault (34), sur la rivière Bénovie, affluent en rive droite du Vidourle. Leur localisation figure sur les extraits cartographiques ci-après.

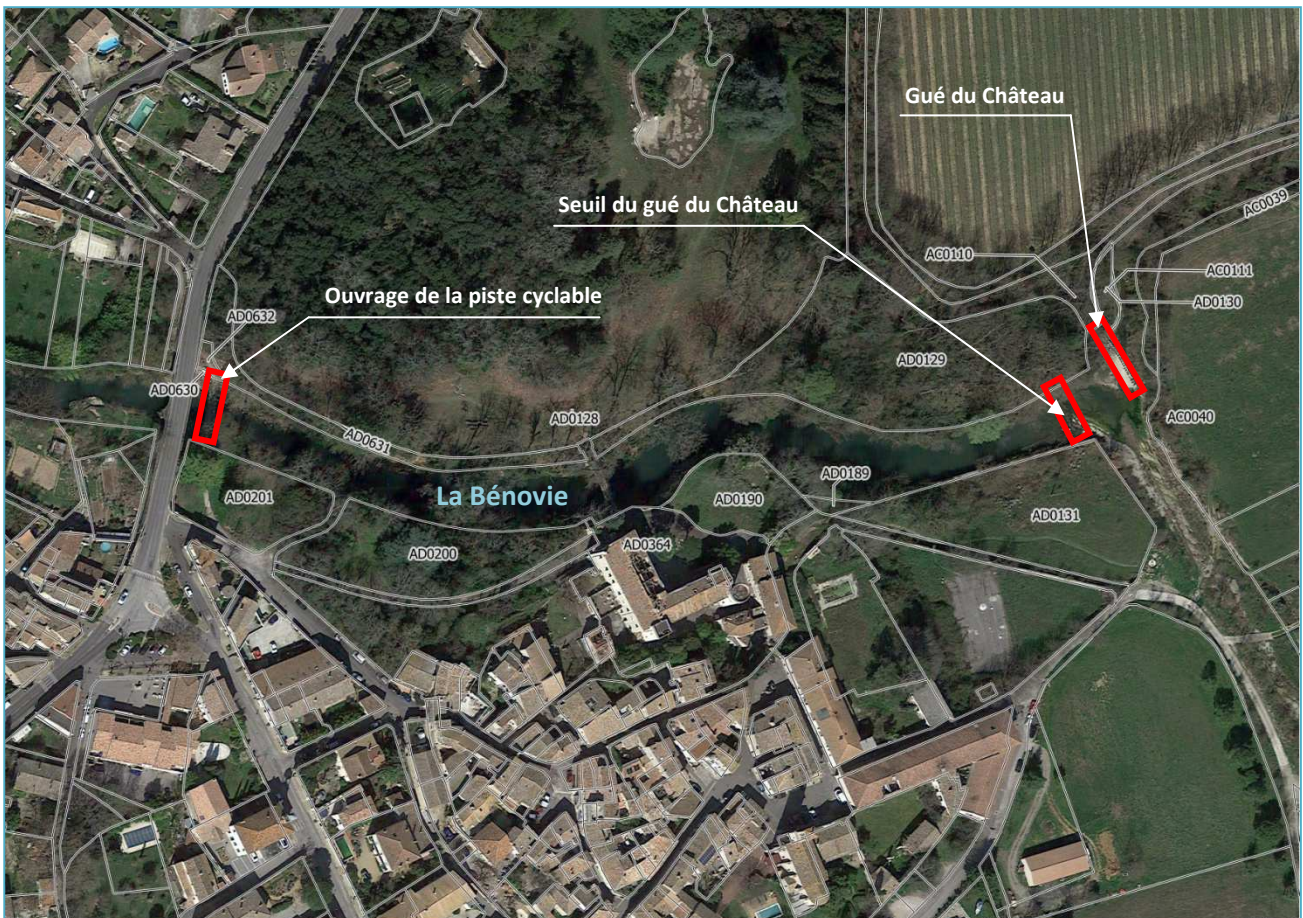


Localisation géographique de la commune de Boisseron





Situation géographique des ouvrages et du réseau hydrographique



Localisation cadastrale des ouvrages



Le gué du Château est composé de deux ouvrages successifs : un ancien passage à gué, situé environ 800 m en amont de la confluence de la Bénovie avec le Vidourle, puis, environ 30 m en amont, un seuil déversant. L'ouvrage de la piste cyclable est localisé en aval immédiat du pont de la RD 610 traversant la Bénovie, environ 150 m en amont du gué du Château.

Le lit de la Bénovie n'est pas cadastré ; il est de ce fait considéré que la propriété des ouvrages concernés incombe aux propriétaires des parcelles sur lesquelles ces ouvrages prennent appui. La propriété de ces parcelles est traitée au volet 3 du présent document. Les parcelles ainsi concernées, visibles sur la carte précédente, sont les suivantes (les n° de parcelles et de sections cadastrales font référence au cadastre de la commune de Boisseron) :

Ouvrage	Rive gauche		Rive droite	
	Section	Parcelle	Section	Parcelle
Gué du Château	AC	110	AC	040
Seuil du Château	AD	129	AD	131
Piste cyclable du Château	AD	632	AD	201

Ces trois ouvrages sont répertoriés au sein du Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE - Version 6) :

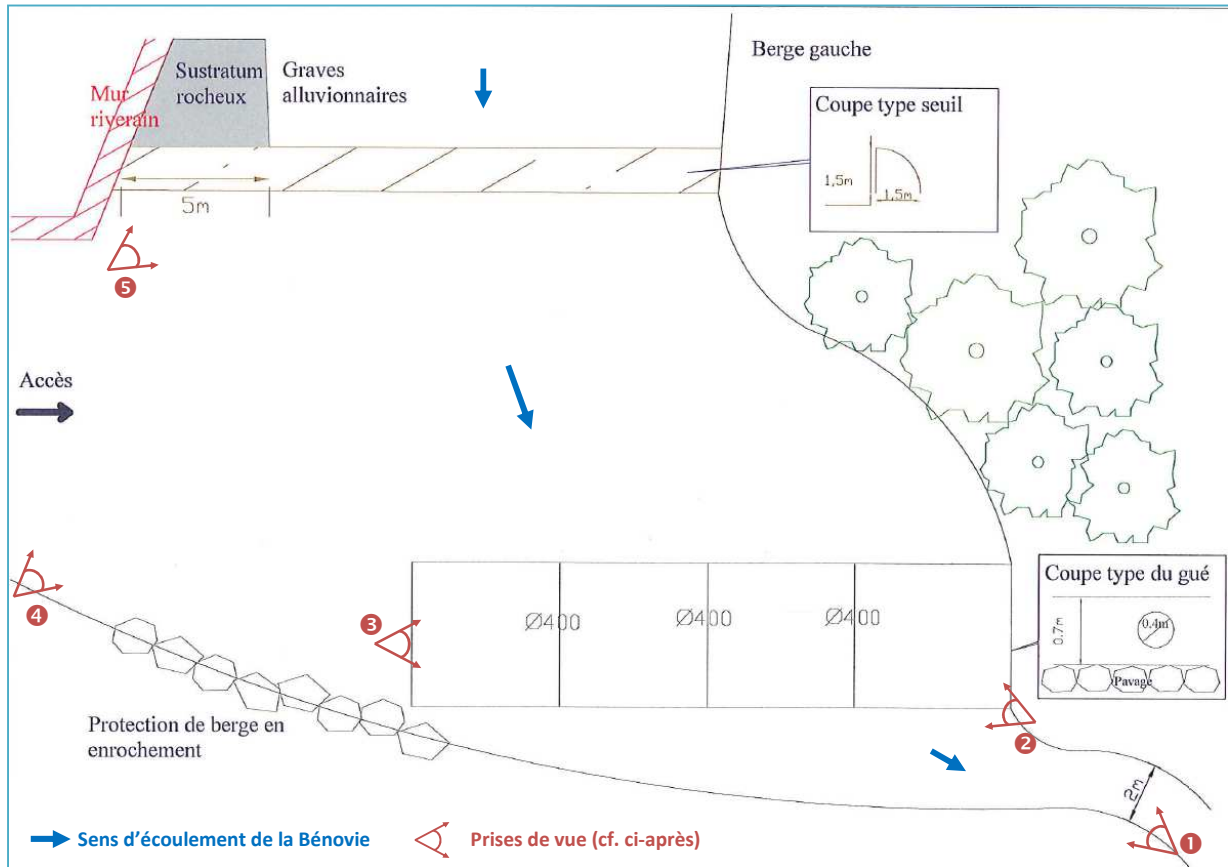
Code ROE	Dénomination ROE	Dénomination dans le cadre de l'étude
ROE48898	Seuil Gué aval Boisseron	Gué du Château
ROE36183	Seuil de Boisseron	Seuil du Château
ROE48884	Seuil Gué aval pont N110 (Boisseron)	Piste cyclable du Château

Ces ouvrages sont décrits plus précisément au paragraphe suivant.

## II.2. Description des ouvrages

### Le seuil et le gué du Château

Cet ensemble se compose, tel que précisé auparavant, de deux ouvrages successifs.



Seuil et gué du Château (Hydro-M, 2015)



Vue d'ensemble du site du Gué du Château

Le gué du Château est constitué d'une chaussée submersible en béton de 20 m de longueur et de 5 m de largeur, équipée de 4 buses partiellement colmatées. Il crée ainsi un plan d'eau d'une trentaine de mètres de longueur.



Vue du Gué du Château (à gauche : depuis l'aval ; à droite, depuis la rive droite)

Environ 30 m amont du précédent ouvrage, le seuil déversant possède une longueur de 20 et une hauteur variable (0,20 à 1,30 m). Il crée un plan d'eau au droit du Château de Boisseron. La cote de la crête du seuil est de 19,69 m NGF.



Vue du seuil amont du Gué du Château depuis l'aval

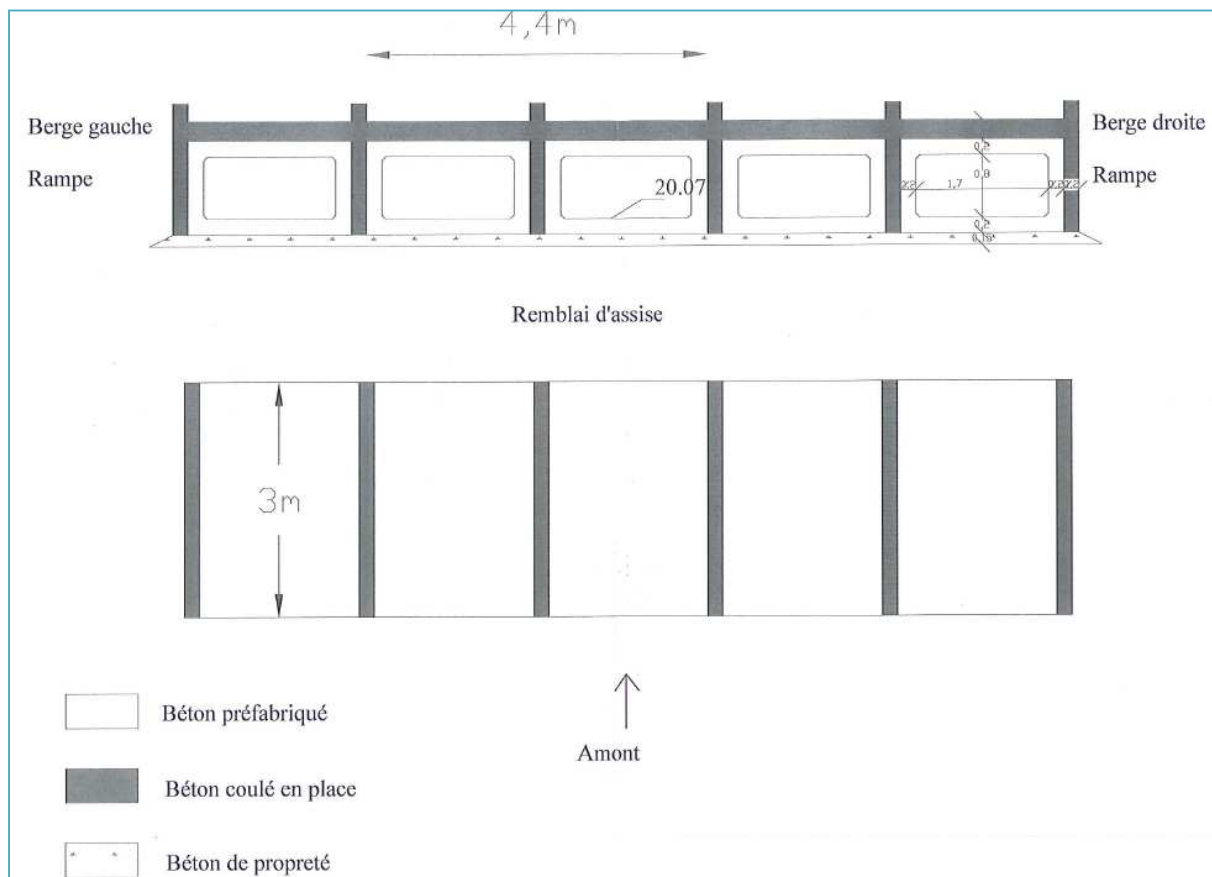
Ces deux ouvrages sont fondés sur le substratum rocheux calcaire qui est partout apparent. Le dénivelé global pour les deux seuils constaté à l'étiage par le bureau d'étude STUCKY<sup>2</sup> est de 1,46 m.

### Piste cyclable du château de Boisseron

Cet ouvrage submersible d'environ 15 m de longueur et de 3 m de largeur permet le franchissement du cours d'eau par les piétons et les cyclistes. Construit sur une assise de tout venant, le seuil supporte une série de cinq dalots préfabriqués en béton de 1,60 x 1,00 m de section intérieure, sur lesquels a été coulée une dalle en béton armé. En amont et en aval, le remblai de tout venant et les dalots sont protégés par des enrochements libres.

<sup>2</sup> Etude d'amélioration de la continuité biologique sur le Vidourle entre le seuil de Marsillargues et le seuil du Moulin d'Hilaire à Sommières» (STUCKY, 2011)





Pont de la piste cyclable du Château (Hydro-M, 2015)



Vue de la piste cyclable (à gauche : depuis l'amont ; à droite : depuis la rive droite)

Le dénivelé entre les plans d'eaux amont et aval constaté à l'étiage par le bureau d'étude STUCKY est de 1,50 m, considérée comme une hauteur infranchissable pour la plupart des espèces piscicoles.

### III. Justification du projet et raison du choix retenu

#### III.1. Le contexte du projet dans un objectif global de reconquête de la continuité écologique à l'échelle du bassin du Vidourle

Le projet portant sur les ouvrages de la Bénovie à Boisseron s'inscrit dans un vaste programme de reconquête de la continuité écologique à l'échelle du bassin versant du Vidourle.

L'EPTB Vidourle a en effet réalisé en 2011 une étude sur la continuité écologique du Vidourle entre le moulin d'Hilaire à Sommières et le seuil de St Laurent d'Aigouze à Marsillargues. Cette étude a été menée dans le cadre de la définition des futures actions du contrat de rivière, à l'époque en cours d'élaboration, et conformément à la politique des grands migrateurs portée notamment par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, au travers du SDAGE Rhône Méditerranée 2015-2051, et en adéquation avec la mesure phare du Grenelle de l'environnement (trame verte / trame bleue) portant sur la restauration des espaces de continuité biologique et la libre circulation des espèces.

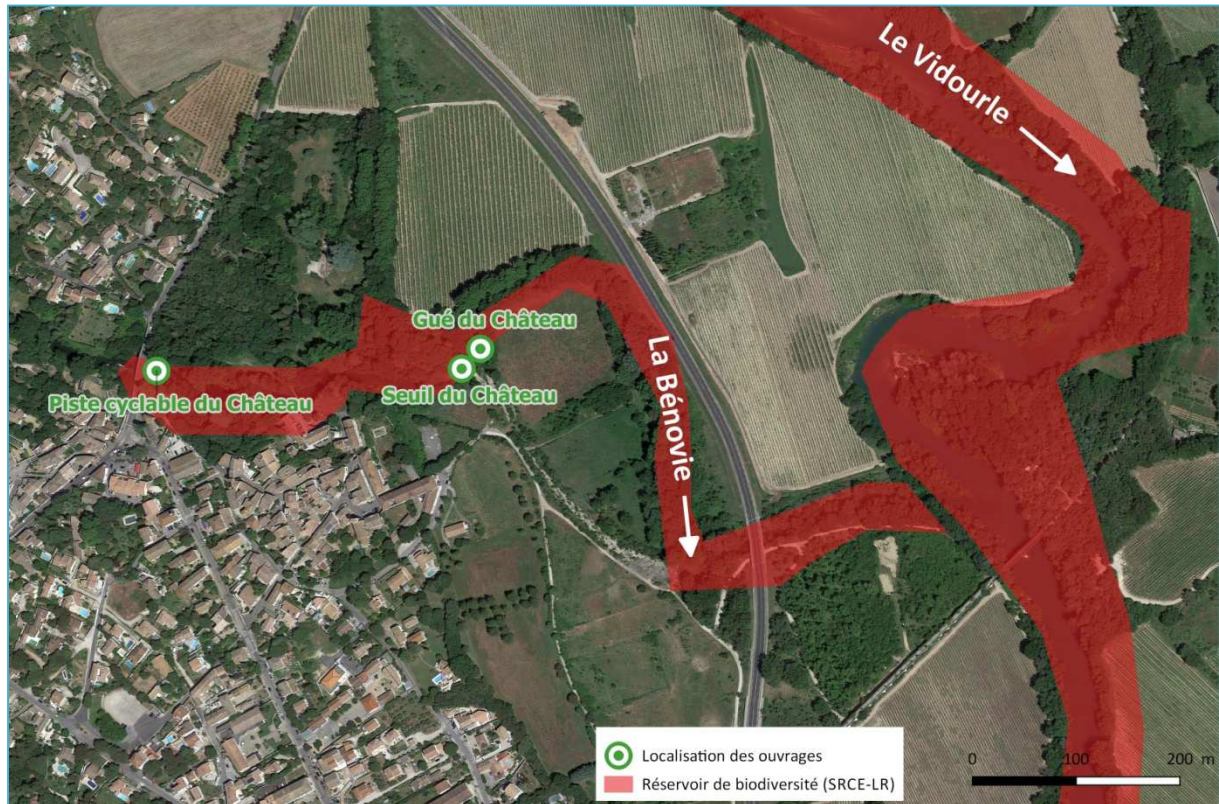
L'objectif général de ce projet est d'assurer, par la suppression d'obstacles ou, à défaut, par l'aménagement des ouvrages existants, la remontée des migrateurs amphibiens pour permettre la réalisation de leur cycle de vie et soit leur reproduction, soit l'atteinte de leur maturité sexuelle.

En l'occurrence, cette étude a permis de définir sur le tronçon Marsillargues – Sommières, favorable à la migration des poissons amphihalins, une stratégie d'action et des projets de travaux sur les ouvrages présentant des caractéristiques défavorables à la migration des espèces. L'objectif principal de ces actions est de favoriser la reproduction des aloses dans le cours du Vidourle et limiter les mortalités pendant la migration notamment pour les jeunes anguilles.

En complément des actions proposées sur le Vidourle, il a été préconisé **la réalisation d'aménagements sur le premier affluent rive droite, à savoir la Bénovie**. L'objectif est de **favoriser la migration des jeunes anguilles** et permettre la **remontée d'espèces comme le brochet** qui affecte les bras secondaires enherbés pour se reproduire, caractéristique principale des espaces rivulaire de la moyenne Bénovie. Les inventaires piscicoles mettent en évidence la présence de ces deux espèces sur le Vidourle en amont et en aval de la confluence avec la Bénovie.

Les travaux d'amélioration de la continuité écologique sur la Bénovie faisant l'objet du présent dossier ont de ce fait été inclus dans le programme d'actions du **contrat de rivière du Vidourle 2013-2018** (action C2.8).

Par ailleurs, le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** de l'ex-région Languedoc-Roussillon, adopté le 20 novembre 2015, identifie, au sein de sa trame bleue, l'intégralité de la Bénovie en tant que **corridor écologique** et sa partie aval, sur laquelle se situent les ouvrages concernés par le projet, en tant que **réservoir de biodiversité** (cf. paragraphe II.1.3 page 63), du fait de la présence de zones de frayères.



Situation des ouvrages concernés par le projet vis-à-vis du classement en réservoir de biodiversité au sein du SRCE

Une étude des peuplements de poissons de la Bénovie menée en 2006 (Asconit) met en évidence que, si les peuplements apparaissent, sur ce cours d'eau, « fortement contraint par les conditions d'écoulement de ce cours d'eau, **certains secteurs arrivent à conserver des trous en eau en période d'étiage et peuvent ainsi offrir des zones refuges aux poissons et autres organismes aquatiques.** C'est le cas de l'**extrémité aval** qui subit de plus l'influence de la présence du Vidourle, la Bénovie devant servir de zone de reproduction pour de nombreuses espèces, voire de zone refuge en période de crue ». Toutefois, cette étude souligne que « **l'influence du Vidourle est cependant rapidement limitée en raison de la présence de nombreux seuils difficilement voire totalement infranchissables, hors période de hautes eaux** ».

Le projet permettra d'**améliorer l'ensemble des composantes de la continuité écologique, à savoir la continuité des espèces mais aussi l'amélioration des écoulements et du transit sédimentaire** au niveau de cette partie aval de la Bénovie. Il permettra aussi de **limiter la formation d'embâcles** au niveau des ouvrages. En particulier, l'ouvrage de la piste cyclable est actuellement fortement sujet à l'accumulation des branches et déchets divers (cf. photographie du paragraphe II.2 page 27 relatif à la description des ouvrages), avec des risques pour la **sécurité des usagers** (cyclistes, piétons) de cette traversée de la Bénovie. L'élargissement de la section d'écoulement au niveau des dalots constituant cet ouvrage permettra d'améliorer la situation concernant les risques de formation d'embâcles et ainsi d'améliorer la sécurité des usagers.



### III.2. Les préconisations de l'étude d'amélioration de la continuité biologique

Les 3 ouvrages concernés par le projet (seuil et gué du Château, ouvrage de la piste cyclable) ont ainsi été identifiés en tant qu'obstacles à la continuité biologique sur la Bénovie, pour les espèces cibles citées précédemment (anguille et brochet).

L'étude d'amélioration de la continuité biologique de 2011 préconise donc les aménagements suivants au niveau de ces ouvrages :

- ⇒ **Concernant les ouvrages du gué du Château (gué et seuil en amont)** : les deux ouvrages étant proches, ils sont considérés comme un seul ouvrage. L'étude prévoit l'effacement des deux seuils par création d'une brèche d'environ 10 mètres de largeur dans les deux seuils, de façon à reconstituer la continuité écologique naturelle du cours d'eau ;
- ⇒ **Concernant l'ouvrage de la piste cyclable** : ce seuil et la passerelle associée étant fortement fréquentés, l'effacement complet de cet ouvrage n'est pas envisagé. Le rétablissement de la circulation piscicole peut être réalisé en approfondissant un ou plusieurs des dalots centraux jusqu'au niveau de fond du lit mineur (18,20 m NGF) et en aménageant les entonnements amont et aval vers cet ouvrage.

### III.3. Les alternatives possibles au projet retenu et les raisons du choix

Le projet a pour objectif, tel que cela a été exposé dans les paragraphes précédents, de **restaurer la continuité écologique** pour l'ensemble de ces composantes (continuité biologique, notamment piscicole, continuité des écoulements, transit sédimentaire). En l'occurrence, il répond à un **enjeu d'intérêt général de restauration des fonctionnalités des milieux aquatiques**, portée en particulier par le SDAGE Rhône Méditerranée et le SRCE, traduisant à l'échelle régionale, les objectifs du Grenelle de l'environnement en termes de restauration des continuités écologiques (trames vertes et bleues).

Du point de vue de la continuité piscicole, le projet vise à permettre aux espèces cibles (anguilles et brochets) de permettre la réalisation de leur cycle de vie (reproduction ou atteinte de leur maturité sexuelle en particulier).

Cet objectif constitue les fondements et la justification du projet. Afin d'y répondre plusieurs solutions pouvaient être envisagées (par exemple : maintien des seuils et équipement pour améliorer la continuité). Précisons qu'en l'**absence d'usage associé** à un ouvrage constituant un obstacle à la continuité, **la solution d'effacement de cet ouvrage est bien entendu la plus efficace et doit être privilégiée.**

Les raisons ayant conduit au choix des solutions retenues, par ouvrage, ont été les suivantes :

- ⇒ **Concernant le gué du Château** : au vu de l'absence d'utilisation de cet ouvrage pour accéder aux parcelles agricoles localisées sur l'autre rive de la Bénovie (accès à ces parcelles assuré via d'autres voiries) et afin de supprimer l'obstacle à la continuité qu'il constitue, il a été décidé de le supprimer. Le pavage en fond de lit sera toutefois maintenu en l'état pour permettre, en étiage, la traversée du cours d'eau ;

- ⇒ **Concernant le seuil en amont du Gué du Château** : cet ouvrage a pour fonction de maintenir un plan d'eau en amont, sans toutefois d'usage associé ni d'intérêt (patrimonial, naturel, paysager...) à son maintien. Ce seuil constitue un obstacle à la continuité écologique sur cette partie aval de la Bénovie. Son effacement a ainsi été décidé, par ouverture d'une brèche sur 14 m (sur 20 m de longueur totale), jugée suffisante pour effacer l'ouvrage d'un point de vue hydraulique et restaurer la continuité tout en impactant au minimum les berges sur lesquelles s'appuie le seuil ;
- ⇒ **Concernant l'ouvrage de la piste cyclable** : cet ouvrage supporte une piste utilisée par les cyclistes et piétons. Sa suppression n'a de ce fait pas été envisagée. Toutefois, la suppression de deux dalots centraux et leur remplacement par une dalle béton, couplée à un terrassement sous l'ouvrage pour reconstituer la continuité du lit, a été jugée efficace pour répondre aux objectifs, sans nécessiter un remplacement total de l'ouvrage.

**Ainsi, les solutions retenues ont constitué le meilleur compromis entre coût et efficacité des opérations, tout en prenant en compte les éventuels usages associés aux ouvrages concernés (piste cyclable).** Les projets sont décrits plus précisément au paragraphe suivant.

Par ailleurs, le choix a été fait :

- ⇒ de **procéder à l'acquisition de certaines parcelles (ou parties de parcelles) riveraines de la Bénovie** afin de permettre :
- d'acquérir la propriété des ouvrages prenant appui sur ces parcelles (ouvrage de la piste cyclable, dont la propriété est partagée avec la commune propriétaire de la parcelle en rive gauche ; seuil amont du Gué du Château) et d'ainsi permettre les interventions envisagées sur ces ouvrages,
  - de permettre au lit de retrouver un profil d'équilibre qui pourrait, suite aux suppressions d'ouvrage envisagées, impacter la berge en rive gauche (érosions) sans préjudice à une propriété privée. L'objectif est en effet de laisser la rivière retrouver un profil d'équilibre sans mettre en œuvre de techniques, souvent coûteuses, de protection de cette berge (en rive gauche),
  - de permettre un entretien ultérieur de cette berge par les services de l'EPTB Vidourle sans nécessiter de recours à une procédure particulière (déclaration d'intérêt général) afin de permettre une intervention en terrain privé ;
- ⇒ de **solliciter l'établissement d'une servitude de passage** au niveau et en aval de l'ancien gué du Château afin de permettre :
- la réalisation des travaux sur l'ouvrage concerné puis l'entretien du site,
  - l'accès à l'une des parcelles acquises en rive opposée afin d'assurer les éventuelles opérations ultérieures sur les berges en amont de cet ouvrage.



## IV. Présentation du projet

### IV.1. Les opérations envisagées

Sur la base des préconisations de l'étude d'amélioration de la continuité biologique, les travaux suivants ont été proposés par Hydro-M, maître d'œuvre des opérations, et validés par l'EPTB Vidourle.

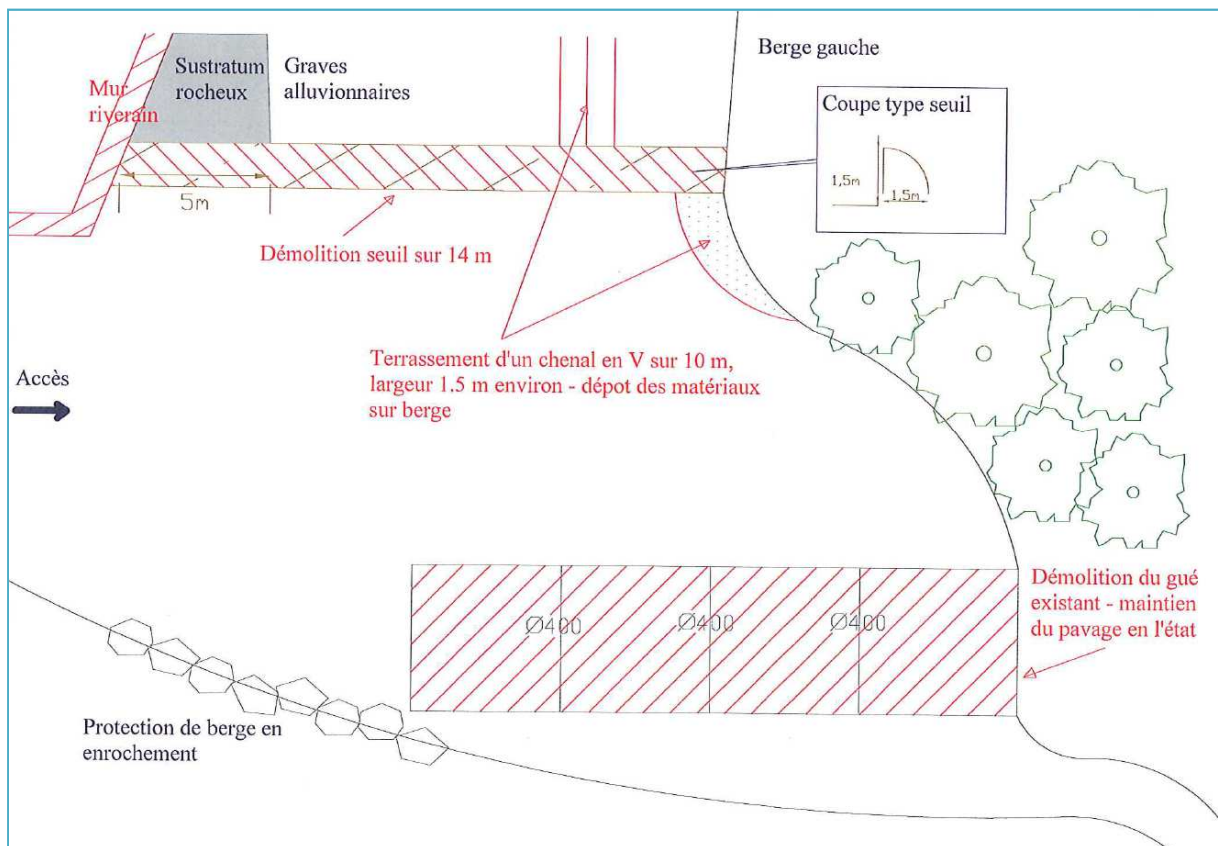
#### Gué du Château et seuil amont du Gué

La zone de travaux au niveau des seuils sera mise en assec. Le débit moyen de la Bénovie étant très faible lors de cette période de l'année (60 l/s environ), la plupart de la zone de travaux sera déjà hors d'eau. Les eaux résiduelles de la Bénovie seront pompées en amont et restituées en aval immédiat de la zone de travaux, permettant le travail totalement en assec.

Les interventions seront menées sur une période de deux semaines environ.

Les travaux à réaliser prévoient :

- l'ouverture d'une brèche de 14 m de largeur dans le seuil : l'ouvrage sera donc supprimé en terme hydraulique,
- la démolition du gué existant avec le maintien du pavage en l'état. Ce gué n'étant plus utilisé (le chemin au nord n'étant plus utilisé (ni utilisable) pour desservir les parcelles agricoles).



Plan des opérations envisagées au niveau du gué du Château et du seuil

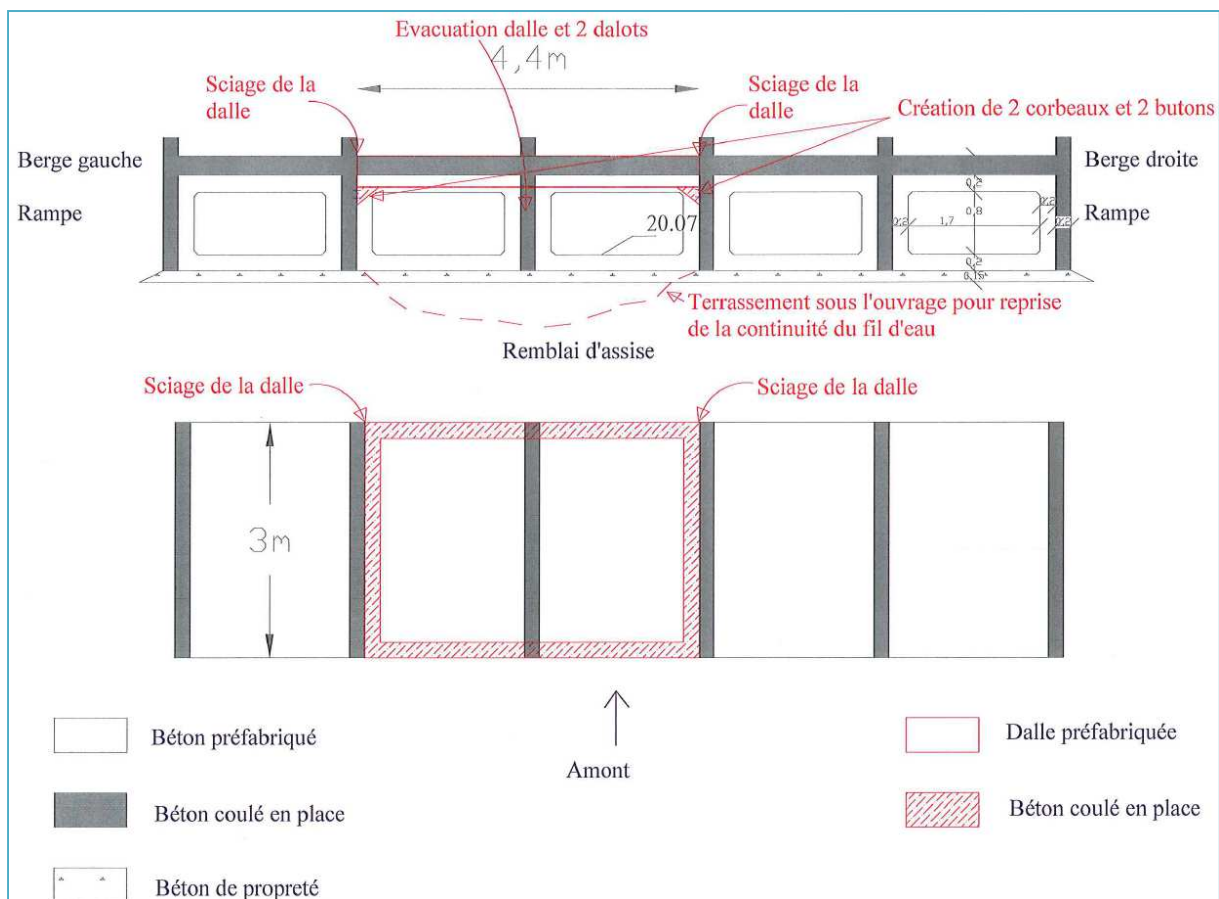
### Piste cyclable du Château

De la même façon que pour le site précédent, les travaux seront réalisés en assec en court-circuitant la zone de travaux par pompage des eaux de la Bénovie et restitution en aval. Les travaux seront menés sur une période de deux semaines environ.

Deux dalots seront supprimés et la dalle de propreté sera creusée jusqu'au niveau de fond du lit mineur (18,20 m NGF) en aménageant les entonnements amont et aval vers cet ouvrage.

L'aménagement de cet ouvrage comprendra donc :

- la démolition de deux des cinq dalots centraux (n°2 et n°3 en partant de la rive gauche),
- le terrassement du remblai existant sous ces dalots jusqu'à 18,20 NGF, soit sur une hauteur voisine de 1,70 m,
- la mise en place d'une dalle préfabriquée entre les dalots restant, permettant la circulation sur l'ouvrage.



Plan des opérations envisagées au niveau de l'ouvrage de la piste cyclable

## IV.2. Le déroulement des travaux et les principales précautions mises en œuvre

Le déroulement des travaux proposé par Hydro-M, maître d'œuvre de l'opération, est le suivant :

### 1. Installation : Mise en place du chantier et sécurité du chantier (2 jours)

- Installation de la « base de vie » de chantier, installation d'une plateforme pour stocker les engins,
- Présentation des éléments relatifs à la sécurité du chantier et au respect des règles (protection humaine et environnementale) ;

### 2. Arasement des ouvrages du Gué du château (≈ 2 semaines)

- Mise en place de la pompe permettant de mettre en assec la zone de travaux,
- Arasement des deux seuils à l'aide d'une pelle mécanique,
- Evacuation des matériaux vers une filière de traitement adaptée,
- Retrait de la pompe.

Les travaux se dérouleront sur une surface d'approximativement 500 m<sup>2</sup>.

### 3. Aménagement de l'ouvrage de la piste cyclable (≈ 2 semaines)

- Mise en place de la pompe permettant de mettre en assec la zone de travaux
- Suppression des deux dalots à l'aide d'une pelle mécanique,
- Terrassement du remblai sous les dalots
- Mise en place de la nouvelle dalle sur les dalots restants
- Retrait de la pompe.

Les travaux se dérouleront sur une surface d'approximativement 100 m<sup>2</sup>.

### 4. Remise en état du site (1 jour) : Fin de chantier, remise en état du site suite au passage des engins.

Plusieurs précautions seront mises en œuvre afin d'assurer le bon déroulement des travaux et limiter l'impact sur les milieux et la qualité des eaux :

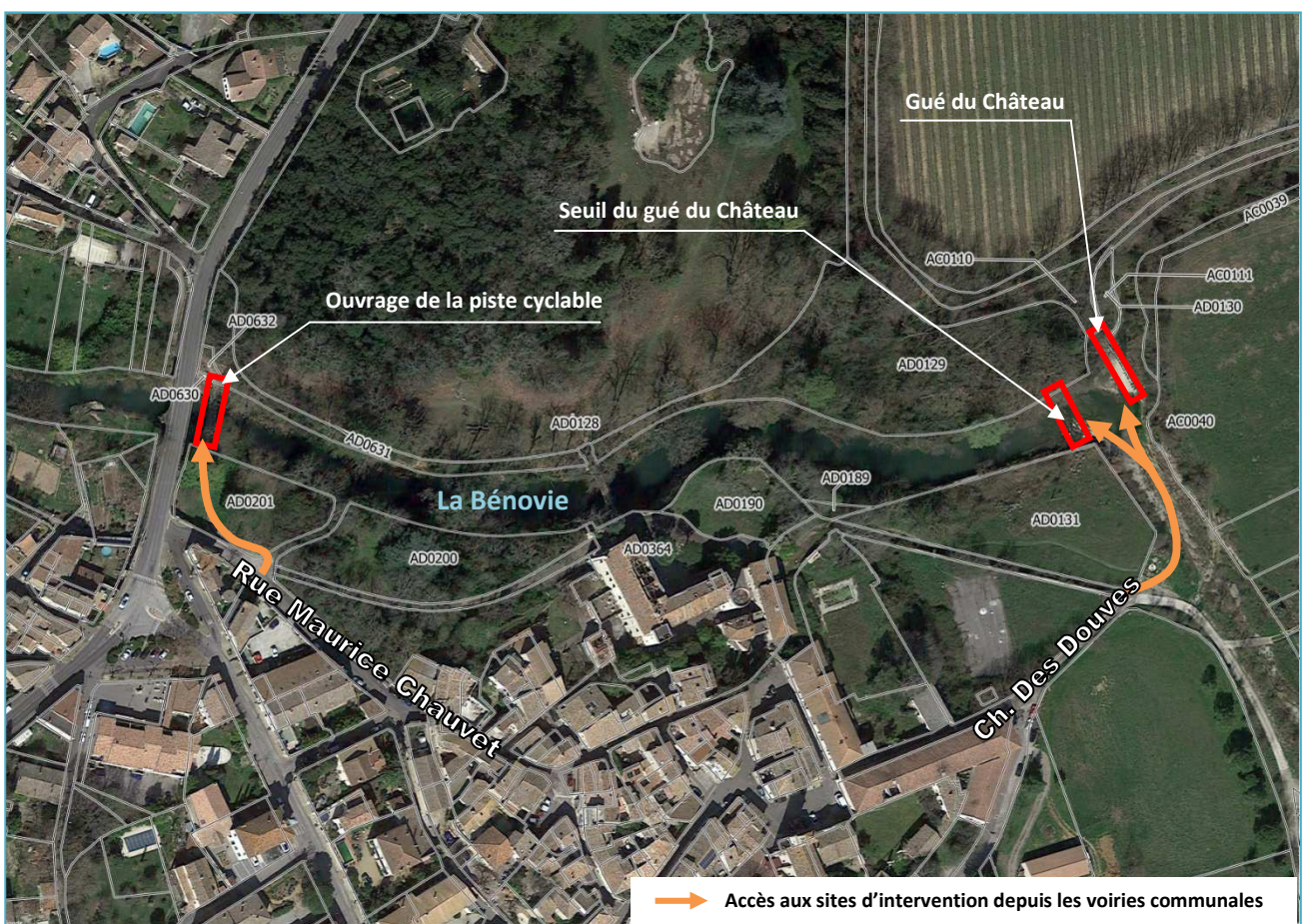
- Les travaux se feront hors d'eau après mise en assec des emprises de chantier. Compte tenu du faible débit de la Bénovie, une pompe sera installée d'amont en aval pour évacuer le cas échéant, le reliquat d'eau en provenance de l'amont. La création d'un batardeau ou l'aménagement d'une « fosse de pompage », correspondant à un « point bas » permettant de collecter les écoulements, pourra être nécessaire. Un filtre de type « botte de paille » et géotextile « bidim » sera installé en aval pour protéger le milieu récepteur. Le remblai sera fait en matériaux de type « concassés », exempt de fines ;
- L'entreprise choisie sera de préférence habituée aux travaux en rivière et sera contrainte de respecter les prescriptions définies dans le présent dossier Loi sur l'Eau ;
- L'aire de stationnement et de stockage des engins de chantier et du matériel sera localisée hors zone inondable (hors zone identifiée en rouge dans la cartographie du PPRi).



A noter que la réalisation des travaux ne prévoit **aucun abattage d'arbres ou opérations de défrichage** (les ouvrages étant directement accessibles), notamment en rive gauche de la Bénovie classée en **Espace Boisé Classé** entre la piste cyclable et le gué du Château.

### IV.3. Les accès aux sites d'intervention

Les accès envisagés pour accéder aux ouvrages et procéder aux travaux sont localisés sur la carte suivante. Le gabarit des engins de chantier sera adapté au gabarit des accès (pelle mécanique).



#### Accès aux sites d'intervention

L'accès aux deux ouvrages du gué du Château s'effectuera depuis le Chemin des Douves via l'accès initialement utilisé pour rejoindre le passage à gué.

L'accès à l'ouvrage de la piste cyclable s'effectuera quant à lui depuis la Rue Maurice Chauvet, via le chemin (piste cyclable) descendant en berge jusqu'à l'ouvrage.

#### IV.4. Le parcellaire concerné par les ouvrages et le déroulement des travaux

Les parcelles concernées par l'emprise des travaux et/ou l'assise des ouvrages objets des travaux sont reportées dans le tableau suivant qui mentionne à quel titre ces parcelles seront concernées. Ce tableau prend aussi en compte les parcelles dont l'acquisition est envisagée en rive gauche entre la piste cyclable et le seuil en amont du gué.

Section / Parcelle*	Rive	Rôle dans le projet / les travaux	Prise en compte dans le projet / les travaux
AC 040	D	Assise du gué du Château Parcelle riveraine de l'accès au gué du Château	Autorisation d'intervention sollicitée au travers d'une DIG Mise en place d'une servitude de passage**
AC 110	G	Assise et parcelle aval du gué du Château	Autorisation d'intervention sollicitée au travers d'une DIG Mise en place d'une servitude de passage**
AD 131	D	Assise du seuil du gué du Château Parcelle riveraine de l'accès au gué du Château et au seuil du gué du Château	Acquisition d'une partie de la parcelle (correspondant à l'assise de l'ouvrage) Mise en place d'une servitude de passage**
AD 129	G	Assise du seuil du gué du Château Risque d'érosion post travaux / entretien ultérieur à prévoir	Acquisition d'une partie de la parcelle correspondant à une bande d'environ 5-6 m en bordure de la Bénovie, dans la continuité de la parcelle AD 631
AD 201	D	Assise de l'ouvrage de la piste cyclable Accès à l'ouvrage de la piste cyclable	Pas de contrainte particulière (propriété communale)
AD 632	G	Assise de l'ouvrage de la piste cyclable	Acquisition de la parcelle
AD 631	G	Risque d'érosion post travaux / entretien ultérieur à prévoir	Acquisition de la parcelle

\* Les références cadastrales correspondent au cadastre de la commune de Boisseron

\*\* Hormis pour la parcelle AC 110 qui constitue un chemin, les servitudes de passage sollicitées ne concernent pas les parcelles à proprement parler tel que cela est visible sur la carte figurant au paragraphe précédent et est développé au volet 3 du présent dossier. Il s'agit en réalité d'établir une servitude de passage au niveau du bras secondaire de la Bénovie, utilisé initialement pour accéder au gué du Château, et pour lequel il est considéré que la propriété incombe aux parcelles riveraines. Les parcelles ne seront donc en réalité pas impactées du fait de l'établissement de cette servitude.

Le volet 3 détaille l'état parcellaire de l'ensemble de ces parcelles et fournit un plan parcellaire précis.

#### IV.5. Objet de la servitude de passage sollicitée

L'établissement d'une servitude de passage est sollicitée en application de l'article L. 151-37-1 du code rural et de la pêche maritime ». L'objet de cette servitude serait de permettre, pour les équipes de l'EPTB Vidourle (ou les représentants de structures intervenants en son nom), **le libre passage des engins d'entretien dans le lit ou sur les berges des cours d'eau non domaniaux.**

Cette servitude permettrait, suite à la réalisation des travaux de suppression de l'obstacle à la continuité que constitue le gué du Château,

- d'assurer l'entretien et la surveillance post-travaux de ce site de la berge en aval de cet ouvrage (berge rive gauche) via un chemin existant,

- de permettre d'accéder à la partie de parcelle 129 (section AD) qu'il est envisagée d'acquérir (et qui se trouverait autrement enclavée), afin d'assurer les opérations de surveillance et d'entretien de la berge (éventuellement rendues nécessaires par les interventions d'arasement des ouvrages ou, plus globalement, en application du plan de gestion des cours d'eau du bassin versant du Vidourle).

**Le tracé exact de l'emprise sollicitée pour la servitude de passage figure au sein du volet 3 du présent document** (paragraphe III page 53).

Rappelons, tel que cela a été précisé auparavant, que **les servitudes de passage sollicitées ne concernent pas les parcelles à proprement parler** (hormis pour le chemin cadastré parcelle 110 - section AC). Il s'agit en réalité d'établir une servitude de passage au niveau d'un bras secondaire de la Bénovie, utilisé initialement pour accéder au gué du Château, et pour lequel il est considéré que la propriété incombe aux parcelles riveraines. Les parcelles ne seront donc en réalité pas impactées du fait de l'établissement de cette servitude. Sur la parcelle AC 110, la servitude emprunterait le chemin existant afin de permettre l'entretien des berges après travaux.

Les parcelles de rattachement de ce bras secondaire et du gué du Château, concernées par la servitude de passage sont les parcelles suivantes :

Section	Parcelle
AC	040
AC	110
AD	131

**La propriété de ces parcelles est évoquée au volet 3 du présent document** (paragraphe II.1 page 48).

## IV.6. Planning prévisionnel de réalisation des travaux

La **durée des travaux** est prévue sur **1 mois**, y compris le temps amont de préparation.

Compte tenu de l'hydrologie de la Bénovie, la période d'intervention débutera en période favorable de ce point de vue, soit a priori entre **mi-juin et mi-septembre 2018**, de façon à éviter les périodes à risque de crues jugé trop important et à respecter les périodes sensibles pour les espèces piscicoles ciblées par les opérations de restauration de la continuité (cf. paragraphe I – Volet 4 – Partie B page 83).

## IV.7. Appréciation sommaire des dépenses

### Le montant des acquisitions foncières

Sur la base d'un montant de 0,70 €/m<sup>2</sup> et d'une superficie d'acquisition envisagée de 2 066 ha (cf. décomposition au volet 3), le montant estimé des acquisitions foncières sera de **1 450 €**.

### Le montant des travaux

L'estimatif financier pour la réalisation de l'ensemble des travaux a été initialement estimé par HY-DRO-M à **58 535,00 € HT** (cf. détail en annexe 1), dont :

- 23 420 € HT pour les deux ouvrages du gué du Château,
- 35 155 € HT pour l'ouvrage de la piste cyclable.

### Le montant global de l'opération

Le montant total de l'opération (montant de travaux ré-estimés, acquisitions foncières, études techniques et réglementaires, intervention d'un géomètre-expert...) est estimé par l'EPTB Vidourle à environ **120 000 € HT**.

## V. Situation réglementaire du projet et les procédures engagées par le présent dossier

### V.1. Situation réglementaire du projet vis-à-vis de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement)

Le tableau ci-après expose les rubriques, paramètres et seuils correspondants, définis par l'article R. 214-11 du Code de l'environnement pris pour application de l'article L. 214-3 du Code de l'environnement, ainsi que les caractéristiques du projet et le régime dont il relève.

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques du projet	Régime affecté au projet
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0., ou conduisant à la dérivation ou conduisant à la dérivation du cours d'eau : 1) Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m ⇒ Autorisation ; 2) Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m ⇒ Déclaration.	Le projet de suppression des trois obstacles induira une modification du profil en travers ponctuelle, localisée au droit des ouvrages concernés. En amont du seuil du gué du Château, un chenal sera recréé sur une longueur de 10 m et les matériaux seront redéposés en berge en aval immédiat. En amont et aval immédiat de l'ouvrage de la piste cyclable, l'entonnement pourra être aménagé sur un faible linéaire (quelques mètres en amont et aval permettant d'orienter les écoulements). <b>Le linéaire concerné demeurera inférieur à 100 m.</b>	Déclaration
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 1) Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m ⇒ Autorisation ; 2) Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m ⇒ Déclaration.	Les matériaux issus du creusement du chenal en V à l'amont du seuil du gué du Château (10 m de long sur 1,5 m de large en gueule) seront redéposés en berge gauche à l'aval immédiat de l'ouvrage, le linéaire concerné représentant quelques mètres. La longueur de berge concernée par des dépôts, qui ne constituent de plus pas à proprement parler un consolidation de cette berge, demeurera <b>inférieure à 200 m.</b>	Déclaration



Rubrique	Intitulé	Caractéristiques du projet	Régime affecté au projet
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens : 1) Destruction de plus de 200 m <sup>2</sup> de frayères ⇒ Autorisation ; 2) Dans les autres cas ⇒ Déclaration.	La zone impactée par les travaux est identifiée en tant que zone potentielle de frayère pour le brochet ; toutefois, la fraie de cette espèce se produisant dans des milieux calmes, peu profonds et végétalisés (prairie inondable, bras secondaires enherbés par exemple) en période de crue ne sera pas impactée par les aménagements envisagés (ouvrages effacés en période de crue). Les autres surfaces impactées par les travaux (essentiellement limitées aux emprises et abords des ouvrages) ne constituent pas des zones de frayère.	Déclaration
3.2.1.0	Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L.215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année : 1) Supérieur à 2 000 m <sup>3</sup> ⇒ Autorisation ; 2) Inférieur ou égal à 2 000 m <sup>3</sup> dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 ⇒ Autorisation ; 3) Inférieur ou égal à 2 000 m <sup>3</sup> dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 ⇒ Déclaration.	Les travaux ne conduiront pas à extraire des matériaux du lit de la Bénovie (hors matériaux constitutifs des ouvrages qui seront détruits). Les matériaux issus du creusement du chenal en amont du seuil, représentant un volume très limité (< 20 m <sup>3</sup> ) seront uniquement remaniés pour être redéposés à l'aval immédiat, en rive gauche.	Sans objet

**Au vu de ses caractéristiques, le projet est soumis à déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement.**

## V.2. Objet et conditions de l'enquête

Les différentes procédures auxquelles se trouve soumis le projet sont détaillées en préambule au présent document. Ce chapitre rappelle de plus le cadre juridique de l'enquête.

Pour rappel, en plus de la procédure engagée au titre de la Loi sur l'Eau (cf. paragraphe précédent), le projet relève de différentes réglementations justifiant la sollicitation d'une autorisation préfectorale et la tenue d'une enquête publique (conjointe aux différentes procédures), d'une durée minimale de 15 jours :

- **Déclaration d'Utilité Publique** relevant de l'article R. 112-4 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, incluant une enquête parcellaire afin d'engager une procédure d'expropriation,
- **Déclaration d'Intérêt Général** au titre des articles L. 211-7 du code de l'environnement,



- Etablissement d'une **servitude de passage** en application de l'article L. 151-37-1 du code rural et de la pêche maritime.



## **VOLET 3 : PLAN PARCELLAIRE ET ETAT PARCELLAIRE**



## I. Rappel des parcelles concernées par la projet

Les parcelles concernées par l'emprise des travaux et/ou l'assise des ouvrages objets des travaux sont reportées dans le tableau suivant qui mentionne à quel titre ces parcelles seront concernées. Ce tableau prend aussi en compte les parcelles dont l'acquisition est envisagée en rive gauche entre la piste cyclable et le seuil en amont du gué.

Section / Parcelle	Rive	Propriétaire privé / public	Rôle dans le projet / les travaux	Prise en compte dans le projet / les travaux
AC 040	D	Privé	Assise du gué du Château Parcelle riveraine de l'accès au gué du Château	Autorisation d'intervention sollicitée au travers d'une DIG Mise en place d'une servitude de passage*
AC 110	G	Privé	Assise et parcelle aval du gué du Château	Autorisation d'intervention sollicitée au travers d'une DIG Mise en place d'une servitude de passage**
AD 131	D	Privé	Assise du seuil du gué du Château Parcelle riveraine de l'accès au gué du Château et au seuil du gué du Château	Acquisition d'une partie de la parcelle (correspondant à l'assise de l'ouvrage) Mise en place d'une servitude de passage*
AD 129	G	Privé	Assise du seuil du gué du Château Risque d'érosion post travaux / entretien ultérieur à prévoir	Acquisition d'une partie de la parcelle correspondant à une bande d'environ 5-6 m en bordure de la Bénovie, dans la continuité de la parcelle AD 631
AD 201	D		Assise de l'ouvrage de la piste cyclable Accès à l'ouvrage de la piste cyclable	Pas de contrainte particulière (propriété communale)
AD 632	G	Privé	Assise de l'ouvrage de la piste cyclable	Acquisition de la parcelle
AD 631	G	Privé	Risque d'érosion post travaux / entretien ultérieur à prévoir	Acquisition de la parcelle

\* Hormis pour la parcelle AC 110 qui constitue un chemin, les servitudes de passage sollicitées ne concernent pas les parcelles à proprement parler. Il s'agit en réalité d'établir une servitude de passage au niveau du bras secondaire de la Bénovie, utilisé initialement pour accéder au gué du Château, et pour lequel il est considéré que la propriété incombe aux parcelles riveraines. Les parcelles ne seront donc en réalité pas impactées du fait de l'établissement de cette servitude.

La carte suivante fait figurer ces parcelles ainsi que le type de propriétaire, privé ou public (cf. détail dans l'état parcellaire).



Localisation et des parcelles impactées par les travaux et type de propriétaire

## II. Parcelles pour lesquelles une acquisition est sollicitée

### II.1. Etat parcellaire

L'état des parcelles concernées par le projet d'acquisition figure dans le tableau suivant (les n° de parcelles et de sections cadastrales font référence au cadastre de la commune de Boisseron).

Référence cadastrale			Occupation réelle des sols	Surface totale et surface à acquérir					Identité du propriétaire
Lieu-dit	Section	Parcelle		Surface cadastrale (m <sup>2</sup> )	Surface à acquérir (m <sup>2</sup> )	Surface restante (m <sup>2</sup> )	Acquisition totale (T) / partielle (P)	Méthode de détermination des surfaces*	
Le Village	AD	131	Friche	2 940	4	2 936	P	G	<b>SARL CPI (Conseil – Promotion – Investissement)</b> 2 bis rue Gauthier de Rumilly 80 000 AMIENS 418 448 940 00019 RCS Amiens
Le Village	AD	129	Boisement	4 880	1 090	3 790	P	E	
Le Village	AD	632	Piste cyclable	60	60	0	T	C	
Le Village	AD	631	Boisement	912	912	0	T	C	

\* Méthode de détermination des surfaces à acquérir : C = détermination sur la base des données du Cadastre (pour les parcelles à acquérir en intégralité) ; G = détermination sur la base d'un bornage réalisé par un Géomètre-expert ; E = Estimation cartographique (en l'absence de bornage).

## II.2. Plan parcellaire

### Parcelles 129, 631 et 632 – Section AD

Les extraits de cadastre sur lesquels sont reportés les parcelles ou parties de parcelles à acquérir figurent pages suivantes.

Département :  
HERAULT

Commune :  
BOISSERON

Section : AD  
Feuille : 000 AD 01

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

Date d'édition : 21/02/2018  
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC43  
©2017 Ministère de l'Action et des  
Comptes publics

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

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

**Emprise de la parcelle 129 – section AD pour la-  
quelle une acquisition est sollicitée**



Surface d'acquisition sollicitée



Parcelle concernée pour une partie de sa surface

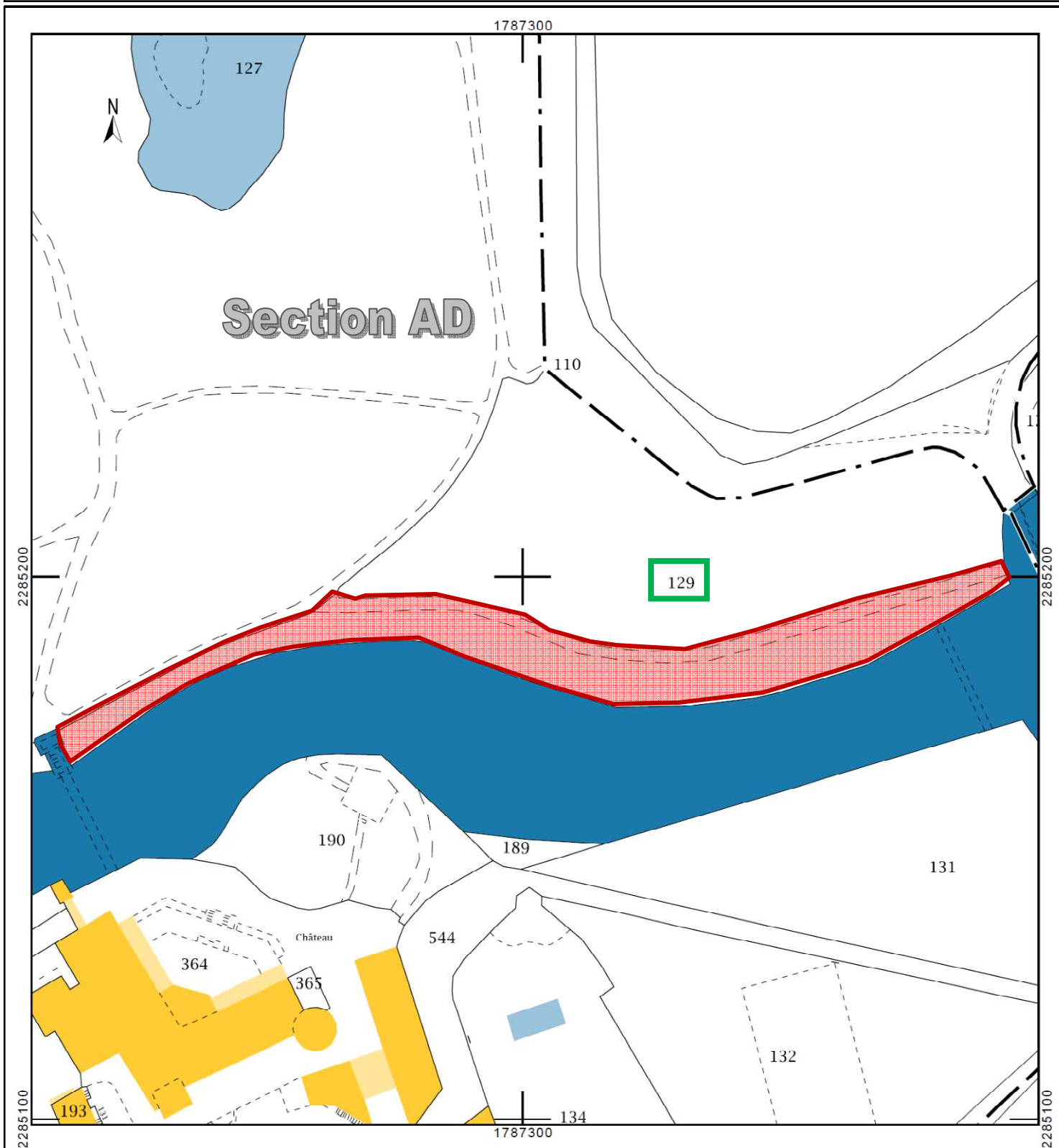


Parcelle concernée pour l'intégralité de sa surface

Le plan visualisé sur cet extrait est géré  
par le centre des impôts foncier suivant :  
Montpellier  
Centre administratif CHAPTAL BP 70001  
34953  
34953 MONTPELLIER CEDEX 02  
tél. -fax

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr





Département :  
HERAULT

Commune :  
BOISSERON

Section : AD  
Feuille : 000 AD 01

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

Date d'édition : 21/02/2018  
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC43  
©2017 Ministère de l'Action et des  
Comptes publics

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Emprise de la parcelle 129 – section AD pour la-  
quelle une acquisition est sollicitée



Surface d'acquisition sollicitée



Parcelle concernée pour une partie de sa surface

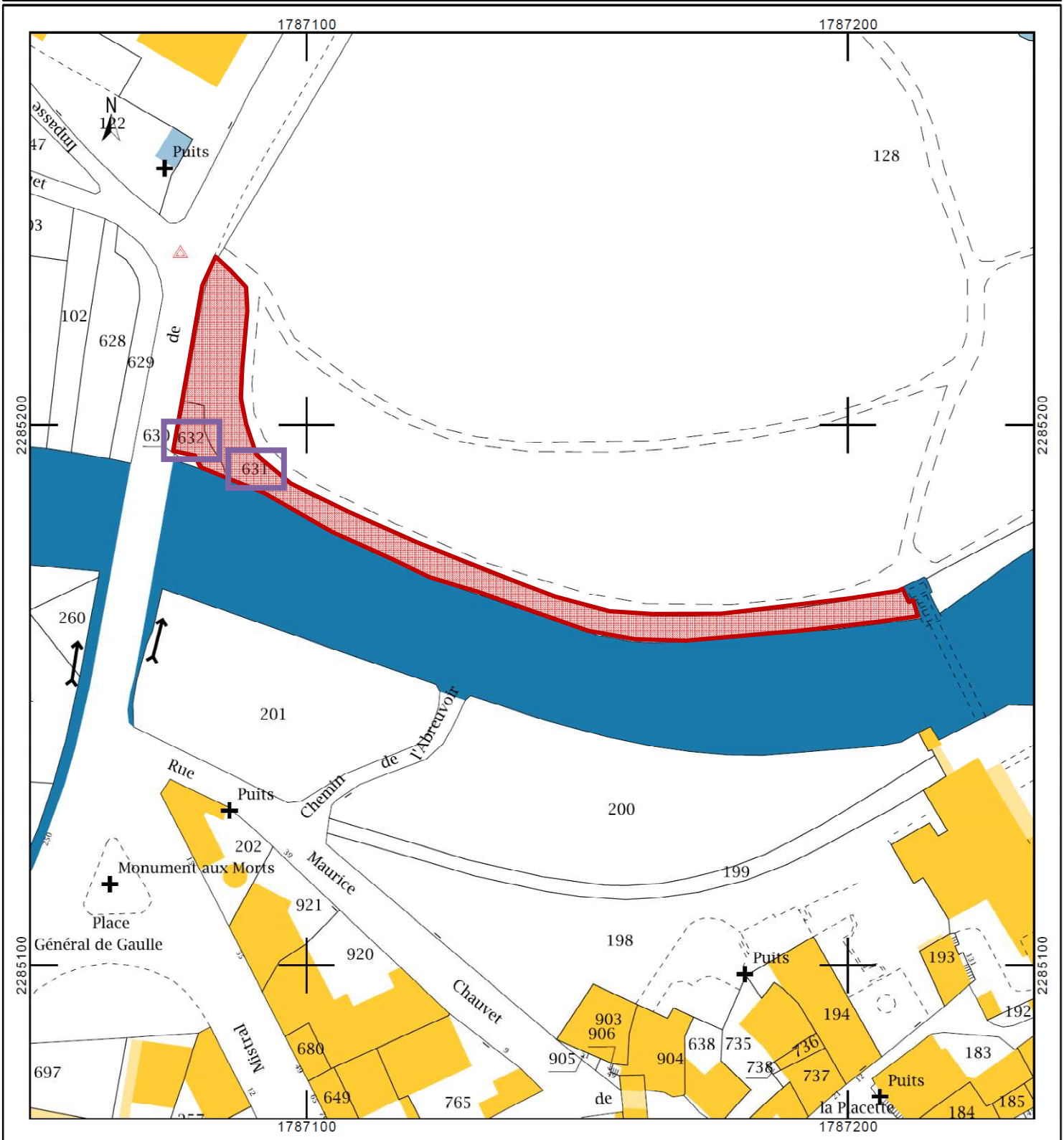


Parcelle concernée pour l'intégralité de sa surface

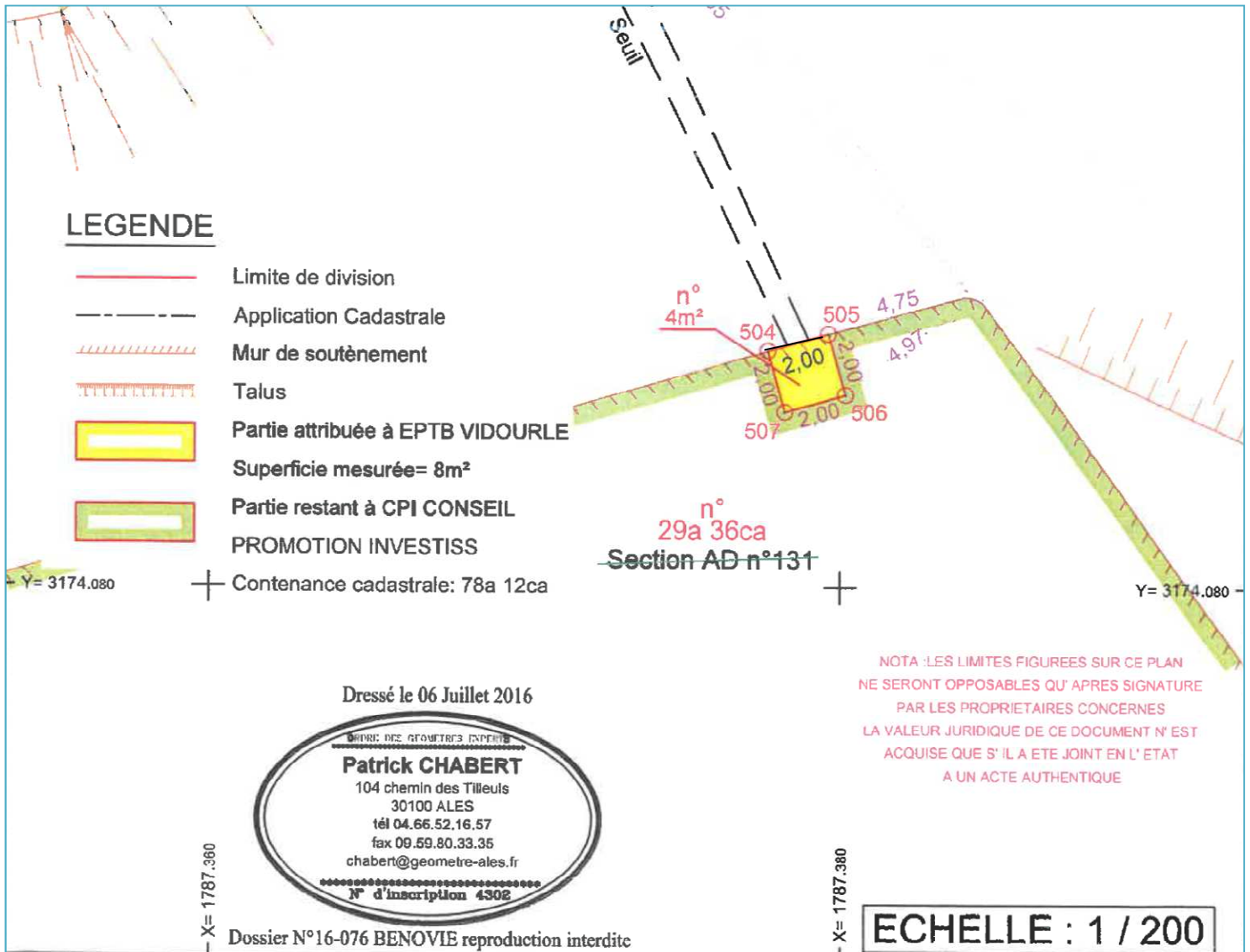
Le plan visualisé sur cet extrait est géré  
par le centre des impôts foncier suivant :  
Montpellier  
Centre administratif CHAPTAL BP 70001  
34953  
34953 MONTPELLIER CEDEX 02  
tél. -fax

Cet extrait de plan vous est délivré par :

[cadastre.gouv.fr](http://cadastre.gouv.fr)



### Parcelle 131 – Section AD (extrait de plan de bornage)



### III. Parcelles pour lesquelles l'établissement d'une servitude de passage est sollicitée

---

Les parcelles (et propriétaires de ces parcelles) concernées par l'établissement de la servitude de passage figurent dans le tableau suivant ainsi que sur le plan cadastral page suivante.

Référence cadastrale des parcelles de rattachement de la servitude			Identité du propriétaire
Lieu-dit	Section	Parcelle	
Le Village	AC	040	<b>Mme Josette PLANCHON</b> 3 Chemin de la Pinède 34400 VERARGUES
Le Village	AC	110	<b>SARL CPI (Conseil – Promotion – Investissement)</b> 2 bis rue Gauthier de Rumilly 80 000 AMIENS
Le Village	AD	131	418 448 940 00019 RCS Amiens

Département :  
HERAULT

Commune :  
BOISSERON

Section : AC  
Feuille : 000 AC 01

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

Date d'édition : 19/02/2018  
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC43  
©2017 Ministère de l'Action et des  
Comptes publics

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

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

**Emprise sollicitée pour l'établissement d'une servitude de passage et parcelles concernées**



Zone pour laquelle une servitude est sollicitée

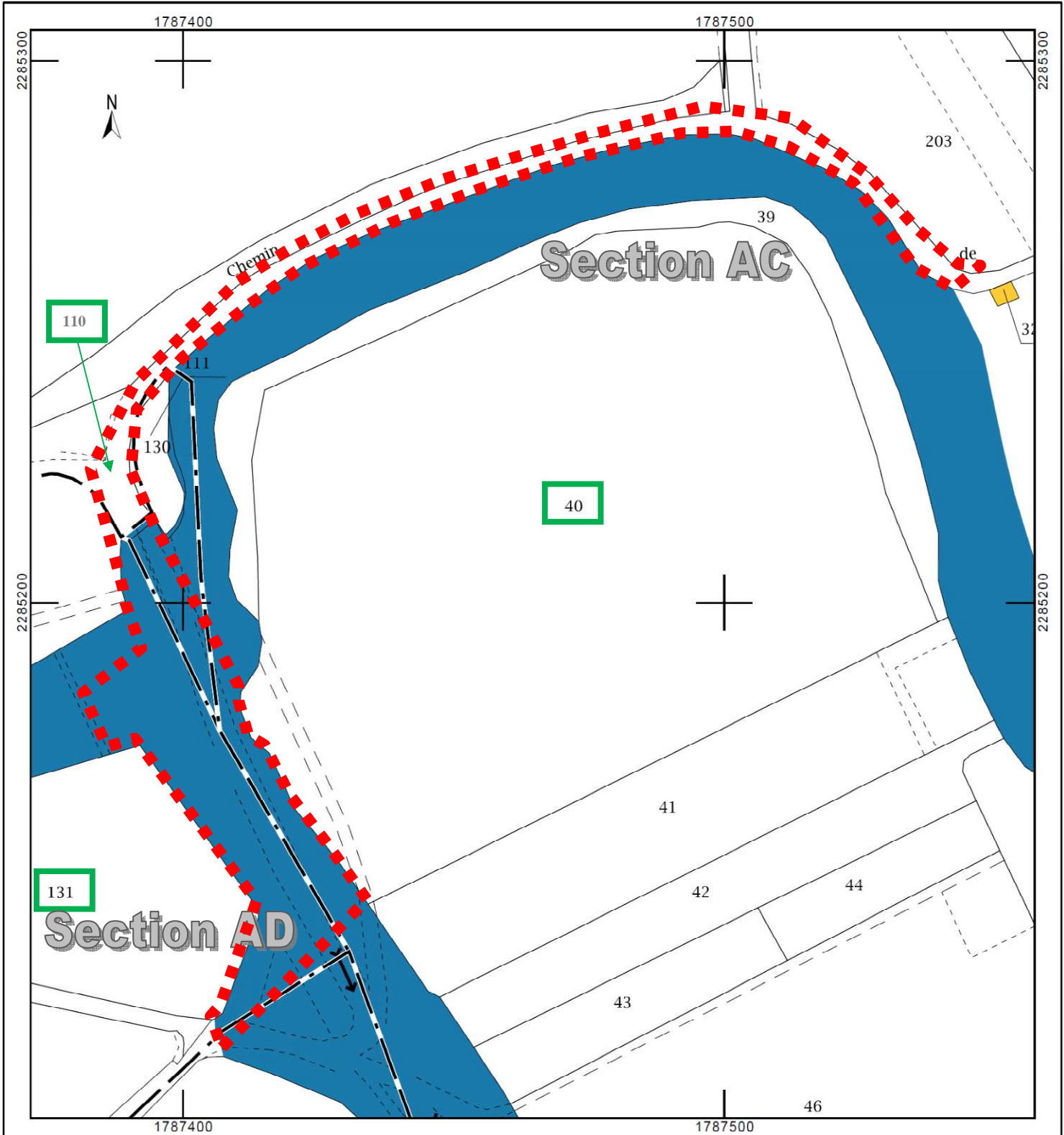


Parcelles concernées par la demande (du fait du rattachement de la propriété du cours d'eau non domanial à celle des parcelles riveraines)

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :  
Montpellier  
Centre administratif CHAPTAL BP 70001  
34953  
34953 MONTPELLIER CEDEX 02  
tél. -fax

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



## **VOLET 4 : DOCUMENT D'INCIDENCES**



## **Partie A : Analyse de l'état initial du site et de son environnement**

---





## I. Le site et ses abords

Sources : IGN ; Carte géologique de la France au 1/50 000<sup>ème</sup> Feuille de Sommières n° 964, BRGM ; Visite de terrain ; Google Earth ; Géoportail

La localisation du site concerné par le projet est détaillée au volet 2 du présent dossier (paragraphe II page 25). Pour rappel, les 3 ouvrages concernés par les travaux sont localisés sur la partie aval de la Bénovie, affluent en rive gauche du Vidourle, sur la commune de Boisseron.

L'analyse de la carte géologique du secteur d'étude indique que le site des projets repose principalement sur des formations alluvionnaires récentes (Fz) occupant le fond de vallée et le lit majeur du Vidourle et remontant sur la partie aval de la Bénovie. Ces alluvions reposent sur des formations molassiques composées de calcaires et de grès datées du Miocène, affleurantes sur le bourg de Boisseron, limitrophe des sites concernés par les travaux. Les formations calcaires sont visibles en fond de lit de la Bénovie (dalle rocheuse affleurante).

L'occupation des sols aux abords de la Bénovie et des ouvrages concernés par le projet figure sur la carte ci-après.



Occupation des sols aux abords du projet

En rive droite, la Bénovie est surplombée par le village, et en particulier par le Château, de Boisseron. En amont, se trouve des parcelles boisées, traversées par la piste cyclable traversant ensuite la rivière. En aval, plusieurs anciens terrains dépendant du château ou d'anciennes terres agricoles (au-delà du bras secondaire de la Bénovie) constituent des friches.

En rive gauche, les terrains sont majoritairement occupés par des boisements, classés en Espaces Boisés Classés au PLU de la commune (cf. paragraphe V page 78). Plus en aval, un ancien chemin, autrefois desservi par le gué du Château, existe toujours (mais n'est plus praticable par des engins motorisés). En arrière de ce chemin, se trouve une parcelle exploitée en vigne.

## II. Les milieux aquatiques et leurs usages

### II.1. Les outils et démarches de planification liés à l'eau et les réglementations spécifiques relatives à la continuité écologique

#### II.1.1. Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

Sources : SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

##### II.1.1.1. Le SDAGE et ses orientations fondamentales

Le site concerné par le projet est localisé sur le bassin Rhône-Méditerranée et est donc concerné par le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2016-2021**. Le SDAGE est le document de planification de la gestion des ressources en eau et des milieux aquatiques du bassin. Il s'appuie sur la réglementation existante qui fixe des objectifs de la gestion de l'eau. Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui constitue le recueil des mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE.

Le 20 novembre 2015, le comité de bassin a adopté le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 et a donné un avis favorable au Programme de mesures qui l'accompagne. Ces deux documents ont été arrêtés par le Préfet coordonnateur de bassin le 3 décembre 2015 et sont entrés en vigueur le 21 décembre 2015. Ils fixent la stratégie 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif.

Le SDAGE retient les orientations fondamentales suivantes :

- **OF 0. S'adapter aux effets du changement climatique.**
- **OF 1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité.**
- **OF 2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques.**
- **OF 3. Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement.**
- **OF4. Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau.**
- **OF 5. Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé.**

- Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle.
  - Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques.
  - Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses.
  - Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles.
  - Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine.
- **OF 6. Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides.**
    - A. Agir sur la morphologie et le décroisement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques.
    - B. Préserver, restaurer et gérer les zones humides
    - C. Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau.
  - **OF 7. Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir.**
  - **OF 8. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.**

### II.1.1.2. Les dispositions du SDAGE particulièrement concernées par le projet

Disposition	Commentaire
<b>OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques.</b>	
2-01 Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser »	Cette séquence doit être mise en œuvre dans le cadre du projet en cas d'impact avéré sur les milieux aquatiques
2-02 Evaluer et suivre les impacts des projets	Les impacts (négatifs comme positifs) du projet doivent être évalués puis suivis sur le long terme
<b>OF 5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine.</b>	
5E-06 Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables	Le projet est localisé dans le périmètre de protection éloigné proposé par l'Hydrogéologue agréé afin d'assurer la protection du captage de Boisseron destiné à la production d'eau potable (captage non utilisé)
<b>OF 6A : Agir sur la morphologie et le décroisement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b>	
6A-04 Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves	La préservation des rives et de la ripisylve de la Bénovie doit être assurée dans le cadre du projet
6A-05 Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques	Le projet vise à restaurer la continuité écologique par suppression de 3 obstacles sur la Bénovie
6A-06 Poursuivre la reconquête des axes de vies des poissons migrateurs	Le projet vise à restaurer la continuité écologique pour l'anguille, espèce migratrice présente sur la Bénovie
6A-07 Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments	Le transit sédimentaire sera rétabli dans le cadre du projet du fait de la suppression de 3 obstacles au transit sédimentaire
<b>OF 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides</b>	
6B-04 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets	Le projet est inclus dans la délimitation d'une zone humide correspondant à la ripisylve de la Bénovie

La conformité du projet avec la SDAGE est évaluée en partie C page 103.

### II.1.1.3. Masses d'eau concernées par le projet, état et objectif de ces masses d'eau

Une masse d'eau constitue une unité hydrographique (eau superficielle) ou hydrogéologique (eau souterraine) cohérente, présentant des caractéristiques globalement homogènes et pour laquelle, un même objectif de « bon état » peut être défini. Pour les **masses d'eau superficielles**, le SDAGE définit l'objectif d'état écologique et l'objectif d'état chimique. Pour les **masses d'eaux souterraines**, le SDAGE définit l'objectif d'état quantitatif et l'objectif d'état chimique.

Chaque masse d'eau a une obligation de résultat (atteinte du bon état) à une échéance initialement fixée à 2015, hors dérogation autorisant un report de délai à 2021 voire 2027.

L'état (évalué dans le cadre de l'état des lieux du SDAGE 2016-2021) et les objectifs affectés à ces masses d'eau dans le SDAGE figurent dans les tableaux suivants.

#### Masse d'eau superficielle

La **masse d'eau superficielle** directement concernée par le projet correspond à **la rivière la Bénovie (FR DR 10310)**.

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat écologique	Échéance d'atteinte du bon état écologique	Cause du report d'échéance	Etat chimique	Échéance d'atteinte du bon état chimique
FR DR 10310	Rivière la Bénovie	Médiocre	2027	Faisabilité technique, coût disproportionné : présence de pesticides	Bon	2015

#### Masses d'eaux souterraines

La masse d'eau souterraine à l'affleurement, sur laquelle repose le site du projet, correspond aux **calcaires, marnes et molasses oligo-miocènes du bassin de Castries-Sommières (FR DG 223)**.

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat quantitatif	Échéance d'atteinte du bon état écologique	Cause du report d'échéance	Etat chimique	Échéance d'atteinte du bon état chimique	Cause du report d'échéance
FR DG 223	Calcaires, marnes et molasses oligo-miocènes du bassin de Castries-Sommières	Médiocre	2021	Faisabilité technique : déséquilibre prélèvement/ressource, impact eaux de surface	Médiocre	2027	Faisabilité technique : pesticides



## II.1.2. Le Contrat de Rivière Vidourle 2013-2018

Le bassin du Vidourle est concerné par le **Contrat de rivière du Vidourle**, signé le **24 mai 2013** pour la période **2013 – 2018**.

Les travaux d'amélioration de la continuité écologique sur la Bénovie faisant l'objet du présent dossier ont été inclus dans le programme d'actions du **contrat de rivière du Vidourle 2013-2018** (action C2.8).

## II.1.3. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** de l'ex-région Languedoc-Roussillon, adopté le 20 novembre 2015, identifie, au sein de sa trame bleue, l'intégralité de la Bénovie en tant que **corridor écologique** et sa partie aval, sur laquelle se situe les ouvrages concernés par le projet, en tant que **réservoir de biodiversité** (cf. carte suivante), du fait de la présence de zones de frayères.



Situation des ouvrages concernés par le projet vis-à-vis du classement en réservoir de biodiversité au sein du SRCE

## II.1.4. La réglementation relative à la continuité écologique

Les 3 ouvrages concernés par le projet sont répertoriés au sein du Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE - Version 6) :

Code ROE	Dénomination ROE	Dénomination dans le cadre de l'étude
ROE48898	Seuil Gué aval Boisseron	Gué du Château
ROE36183	Seuil de Boisseron	Seuil du Château
ROE48884	Seuil Gué aval pont N110 (Boisseron)	Piste cyclable du Château

Le classement des cours d'eau en application de l'article L. 214-17 du code de l'environnement comprend 2 listes :

- la liste 1 qui vise à préserver les cours d'eau ciblés de toute nouvelle atteinte à la continuité écologique. Elle concerne les cours d'eau (ou portions) parmi les cours d'eau en très bon état écologique, les réservoirs biologiques des SDAGE ou les axes où la protection des migrateurs amphihalins est totale. Sur un cours d'eau classé en liste 1, tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique est interdit. Les ouvrages existants devront, quant à eux, se mettre aux normes au moment du renouvellement de leur concession ou autorisation.
- la liste 2 qui vise à restaurer la continuité écologique sur les ouvrages existants des cours d'eau ciblés. Elle concerne les (parties de) cours d'eau ou canaux assurant un transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Sur un cours d'eau classé en liste 2, les ouvrages existants devront se mettre aux normes dans un délai de 5 ans à compter de la publication de la liste.

Etablie en tenant compte des objectifs portés par le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) et le volet Rhône-Méditerranée du plan national Anguille, cette liste 2 contribuera à l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE.

**Le Vidourle** au droit de sa confluence avec la Bénovie est classé en :

- **liste 1** au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement,
- **zone d'action prioritaire (ZAP) pour l'anguille** au sein du PLAGEPOMI.

**La Bénovie n'est quant à elle pas directement concernée par ces classements.** Toutefois, si la stratégie principale développée par l'EPTB Vidourle concerne principalement la restauration de la continuité écologique sur le Vidourle entre le moulin d'Hilaire à Sommières et le seuil de St Laurent d'Aigouze à Marsillargues, la réalisation, en complément, d'**aménagements sur le premier affluent rive droite**, à savoir **la Bénovie**, ont été préconisées. L'objectif est de **favoriser la migration des jeunes anguilles** et permettre la **remontée d'espèces comme le brochet** qui affectionne les bras secondaires enherbés pour se reproduire, caractéristique principale des espaces rivulaire de la moyenne Bénovie.

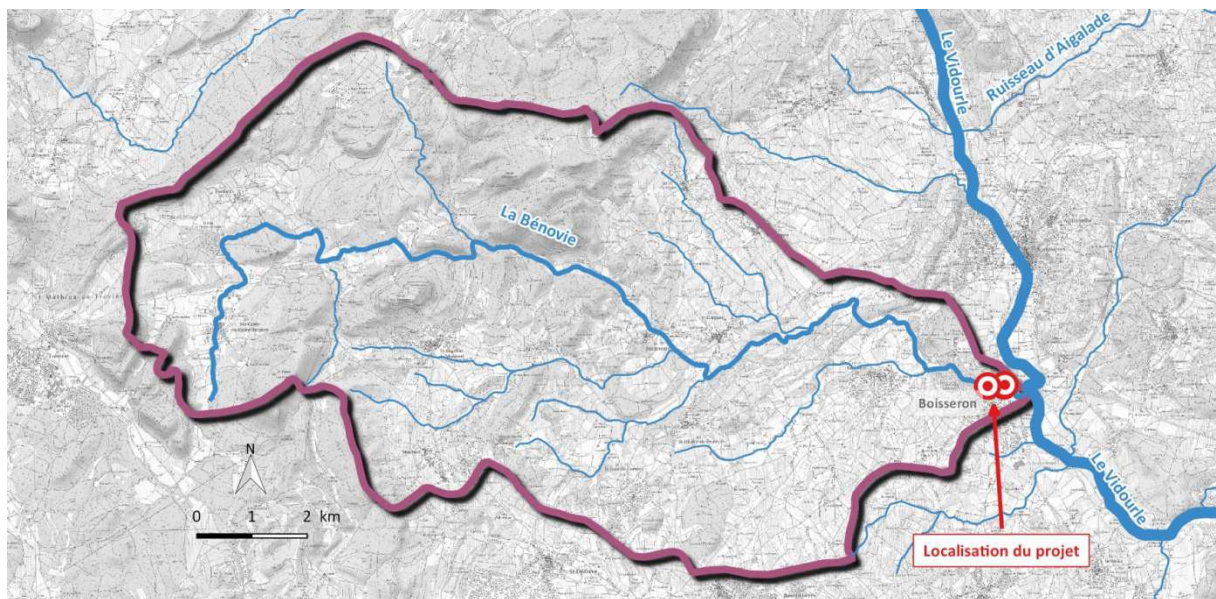


## II.2. Les eaux superficielles

Sources : IGN – Géoportail, SDAGE RM 2016-2021, Système d'Information sur l'Eau du Bassin RM, Amélioration de la continuité écologique sur la Bénovie – Modélisation hydraulique (Hydro-M, juin 2016), SDVMA de Hérault (2009), Etude des peuplements de poissons de la Bénovie (34) et du Criulon (30) – Asconit, Décembre 2006

### II.2.1. Le réseau hydrographique

Localisé en totalité sur le département de l'Hérault, le bassin versant de la Bénovie possède un profil en long régulier peu accentué (pente moyenne de 4,8 ‰). Le linéaire de ce cours d'eau est de 23 km. La zone amont située en garrigue débouche sur un relief calcaire de puechs vers l'est puis au niveau de la plaine agricole, à hauteur de la source Fontbonne.



Réseau hydrographique et bassin versant de la Bénovie

La Bénovie et l'ensemble de ses affluents s'assèchent de façon quasi permanente sur des périodes plus ou moins prolongées en raison de la nature karstique des sols et des nombreux prélèvements d'eau potable. Les débits moyens constatés sont faibles avec des étiages sévères. En interaction directe avec le milieu naturel dans la partie amont, ces cours d'eau traversent de vastes zones agricoles qui laissent peu de possibilités de divagation et de libre expression sans risque d'occasionner des dégâts dans les zones viticoles.

La Bénovie constitue un affluent direct du Vidourle en rive droite. La confluence entre la Bénovie et le Vidourle est localisée sur la commune de Boisseron, environ un kilomètre en aval de la zone d'étude.

## II.2.2. Les principales caractéristiques hydrologiques

**Nota :** En l'absence de station hydrométrique permettant de suivre l'hydrologie de la Bénovie, les principales caractéristiques hydrologiques de ce cours d'eau au droit du projet présentées ci-après sont issues des estimations de débits réalisés par Hydro-M dans le cadre de la modélisation hydraulique des impacts du projet (juin 2016).

Le **débit moyen interannuel (module)** au droit du projet est estimé à 0,79 m<sup>3</sup>/s. Les débits moyens mensuels figurent dans le tableau suivant.

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
Débits (m <sup>3</sup> /s)	1,44	1,24	0,80	0,88	0,71	0,33	0,08	0,06	0,62	1,27	0,99	1,11	<b>0,79</b>

Le **QMNA<sub>5</sub>** (débit mensuel minimal annuel, qui se produit en moyenne 1 fois tous les 5 ans) est quant à lui très faible sur la Bénovie ; il est estimé à **0,01 m<sup>3</sup>/s**.

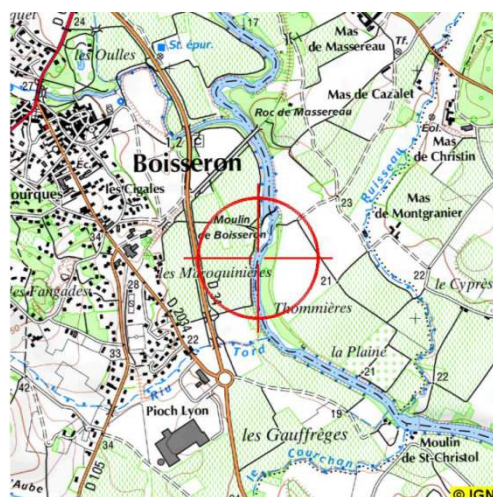
Enfin, les **débits de crue caractéristiques** ont été estimés aux valeurs suivantes au droit du projet :

- Q<sub>2</sub> : 55 m<sup>3</sup>/s
- Q<sub>5</sub> : 92 m<sup>3</sup>/s
- Q<sub>10</sub> : 115 m<sup>3</sup>/s
- Q<sub>20</sub> : 139 m<sup>3</sup>/s
- Q<sub>50</sub> : 167 m<sup>3</sup>/s

## II.2.3. L'état des eaux superficielles dans le secteur d'étude

La Bénovie ne fait pas l'objet de suivi régulier de la qualité de ses eaux ; aucune donnée n'est de ce fait disponible pour apprécier cette qualité au droit du projet. Toutefois, tel que cela a été mentionné auparavant, **l'état écologique de la masse d'eau correspondant à la Bénovie (FR DR 10310) est qualifié de médiocre<sup>3</sup> du fait de la présence de pesticides.**

Une station de suivi de l'état des eaux **du réseau départemental**, sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Départemental du Gard, est localisée sur le Vidourle en aval proche de sa confluence avec la Bénovie (cf. localisation ci-contre).



Localisation de la station de suivi du Vidourle à Boisseron (source : AERMC)

<sup>3</sup> Avec un indice de confiance faible

VIDOURLE A BOISSERON 2 (code station : 06178030)						
Année	Bilan de l'oxygène	Nutriments		Acidification	Diatomées	Potentiel écologique
		Azotés	Phosphorés			
2017						
2016						
2015						
2014						
2013						
2012						
2011						
2010						
2009						
2008						

	Très bon état
	Bon état
	État moyen
	État médiocre
	État mauvais
	Indéterminé

## II.2.4. Les peuplements piscicoles

### II.2.4.1. Les peuplements piscicoles de la Bénovie

Une étude des peuplements piscicoles a été menée sur la Bénovie en 2006 (Asconit, décembre 2006). L'une des stations de suivi (cf. extrait cartographique ci-contre) était localisée en aval immédiat de la zone d'étude (aval immédiat du gué du Château).

Le peuplement observé comprend majoritairement des espèces d'eau calme (Ablette, Brème bordelière, Carpe commune, Gardon, Rotengle, Tanche), ainsi que des espèces jugées indésirables telles que le Poisson chat et la Perche soleil ou encore l'Écrevisse de Louisiane (cf. tableau suivant). A noter la présence du Toxostome, seule espèce mentionnée à l'Annexe II de la Directive européenne n° 92/43 du 21 mai 92, dite Directive « Habitats », et de l'Anguille, espèce en régression généralisée et qui fait actuellement l'objet d'un programme de restauration à l'échelle européenne.



Localisation de la station de suivi piscicole (Asconit, 2006)

Espèce			Nombre de captures		Densités corrigées			Biomasses corrigées		
Nom vernaculaire	Nom latin	Code	Nb	Poids	nb/100 ml	nb/100 m <sup>2</sup>	% effectifs	g/100 ml	g/100 m <sup>2</sup>	% biomasse
Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	ABL	115	597	100,9	29,1	22,2	523,7	151,1	19,3
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	ANG	2	183	1,8	0,5	0,4	160,5	46,3	5,9
Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>	BRB	9	115	7,9	2,3	1,7	100,9	29,1	3,7
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	CCO	1	58	0,9	0,3	0,2	50,9	14,7	1,9
Chevesne	<i>Leuciscus cephalus</i>	CHE	197	784	172,8	49,9	38,1	687,7	198,5	25,3
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	GAR	71	559	62,3	18,0	13,7	490,4	141,5	18,1
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU	4	16	3,5	1,0	0,8	14,0	4,1	0,5
Poisson Chat	<i>Ictalurus melas</i>	PCH	21	359	18,4	5,3	4,1	314,9	90,9	11,6
Ecrevisse de Louisiane	<i>Procambarus clarkii</i>	PCC	1	18	0,9	0,3	0,2	15,8	4,6	0,6
Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>	PER	2	6	1,8	0,5	0,4	5,3	1,5	0,2
Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	PES	74	373	64,9	18,7	14,3	327,2	94,4	12,1
Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	ROT	16	19	14,0	4,1	3,1	16,7	4,8	0,6
Tanche	<i>Tinca tinca</i>	TAN	1	4	0,9	0,3	0,2	3,5	1,0	0,1
Toxostome	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	TOX	3	3	2,6	0,8	0,6	2,6	0,8	0,1
<b>Totaux</b>			<b>517</b>	<b>3 094</b>	<b>453,5</b>	<b>130,9</b>	<b>100,0</b>	<b>2 714,0</b>	<b>783,3</b>	<b>100,0</b>

En termes d'effectifs, l'espèce dominante est le Chevesne qui représente près de 40% des captures, suivi de l'Ablette (22,2%), de la Perche soleil (14,3%) et du Gardon (13,7%). Le Poisson chat (4,1%), le Rotengle (3,1%) et la Brème bordelière (1,7%) sont également bien représentées, les autres espèces pouvant être considérées comme accidentelles (moins de 1%).

En terme de biomasse, les espèces dominantes sont toujours les mêmes (Chevesne, Ablette, Gardon et Perche soleil), même si le Poisson chat voit son importance augmenter (11,6% de la biomasse totale). Ces 5 espèces représentent plus de 85% de la biomasse totale capturée.

Ce peuplement comprend donc des espèces dont la probabilité d'occurrence est théoriquement très faible, comme le Poisson chat ou le Rotengle, alors qu'il manque les espèces rhéophiles et/ou sensibles (les deux espèces de Barbeau, le Brochet, le Vairon et la Vandoise).

L'Indice Poisson de Rivière (IPR) consiste à mesurer l'écart entre la composition du peuplement échantillonné à celle du peuplement attendu en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions considérées « naturelles ». L'estimation de l'IPR sur la station aval de la Bénovie fait état d'une mauvaise qualité du peuplement piscicole. Les résultats obtenus à l'aide de l'IPR sont cependant à relativiser car compte tenu des caractéristiques de la Bénovie, et notamment sa propension à subir des ruptures fréquentes d'écoulement, caractéristiques qui ne sont pas prises en compte dans l'indice. Il est également possible que la dynamique de colonisation de ce cours d'eau soit très variable suivant les saisons, les géniteurs ne s'y engageant qu'au moment de la reproduction et regagnant ensuite rapidement le Vidourle. Des zones favorables à la reproduction du brochet sont recensées entre Boisseron et Saussines. **La présence du seuil (gué du Château) au niveau de l'extrémité amont de la station) limite cependant fortement les possibilités de migration amont des poissons arrivant du Vidourle.**

**La présence de l'anguille est toutefois notée sur la station de suivi amont de la Bénovie (Buzignargues) ; la densité de cette espèce est toutefois considérée faible sur cette station, les obstacles à la circulation de cette espèce contribuant à cette faible densité.**

### II.2.4.2. Les peuplements piscicole du Vidourle

Des inventaires piscicoles ont été menés sur le Vidourle au niveau de 3 stations localisées respectivement :

- Au niveau de la commune de Saint-Laurent-d'Aigouze, soit 20 km aval de la confluence avec la Bénovie (4 opérations d'inventaires entre 2008 et 2015),
- Au niveau de la commune de Salinelles, soit 8 km en amont de la confluence avec la Bénovie (un inventaire en 2008),
- Au niveau de la commune de Liouc, soit 29 km en amont de la confluence avec la Bénovie (8 opérations d'inventaires entre 2008 et 2015).

L'intérêt de ces stations vis-à-vis de la présente étude est de fournir une idée de la représentation des espèces plus particulièrement visées par le projet de restauration de la continuité (notamment celle de l'anguille, espèce migratrice amphihaline) sur le Vidourle et pouvant potentiellement rejoindre la Bénovie.

En l'occurrence, **la présence de l'Anguille a été notée lors de chaque inventaire piscicole sur chacune des 3 stations**, à des densités parfois variables :

- Densités comprises entre 0,5 et 2,5 individus / 100 m<sup>2</sup> sur la station de Liouc (inventaires réalisés en juin),
- Densité de 2,2 individus / 100 m<sup>2</sup> sur la station de Salinelles (inventaire réalisé en septembre 2008),
- Densités comprises entre 1 et 2 individus / 100 m<sup>2</sup> sur la station de Saint-Laurent-d'Aigouze (inventaires réalisés en septembre ou octobre).

La présence du **Brochet** a été recensée, de manière moins systématique, sur chacune des trois stations : 1 à 2 individus par inventaire (soit des densités comprises entre 0,1 et 0,2 individus / 100 m<sup>2</sup>).

## II.3. Les eaux souterraines

Sources : SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ; Carte géologique de la France au 1/50 000<sup>ème</sup> Feuille de Sommières n° 964, BRGM ; SIE Agence de l'Eau RM&C

Tel que décrit dans le chapitre relatif au SDAGE et aux masses d'eau concernées par le projet (cf. paragraphe II.1.1.3 page 62), le projet repose sur la nappe d'eau souterraine constituée par les calcaires, marnes et molasses oligo-miocènes du bassin de Castries-Sommières (masse d'eau FR DG 223).

Ces niveaux calcaires peuvent notamment être parcourus par les eaux en charge de formations aquifères plus profondes. Le synclinal tertiaire de Campagne peut à cet égard renfermer des réserves d'eau importantes telles que semblent en témoigner les pertes de la Bénovie observées dans les calcaires de Pondres et l'envahissement par les eaux d'un secteur des mines de Salinelles à la suite de forages de reconnaissance.



Plus en aval se trouvent les formations alluviales du Vidourle présentant 3 à 4 mètres d'épaisseur et une bonne perméabilité permettant d'assurer des débits intéressants pour permettre l'alimentation en eau potable de plusieurs communes.

Les données relatives à l'état de la masse d'eau souterraine localisée sur le territoire d'étude sont présentées au paragraphe II.1.1.3 page 62.

La qualité des eaux sur cette masse d'eau est suivie régulièrement au niveau de 3 ouvrages :

- **Forage nouveau de Saint-Laze à Sommières** (localisé à proximité de la zone d'étude, en rive opposée du Vidourle) : **l'état chimique au niveau de cet ouvrage est bon** sur l'ensemble des dernières années (depuis 2007) ;
- **Forages Garrigues Basses à Sussargues et Bérange à Saint-Génies-des-Mourgues** (localisés environ 8 km au sud ouest de la zone d'études) : **l'état chimique est dégradé** sur les dernières années (respectivement depuis 2007 et 2008) du fait de la présence de **pesticides** (notamment Atrazine déséthyl déisopropyl - DEDIA).

Ce constat est confirmé par des analyses réalisés sur un **forage privé au niveau de la commune de Boisseron**, dans le cadre du réseau de suivi départemental, qui met en évidence la présence régulière (entre 2004 et 2016) de pesticides et notamment d'atrazine et produits de dégradation (DEDIA, atrazine déséthyl, atrazine déisopropyl).

Un captage destiné à l'alimentation en eau potable est de plus localisé sur la commune de Boisseron, au nord de la zone d'étude (cf. paragraphe suivant) ; toutefois, cette ouvrage n'étant pas exploité, il ne fait l'objet de suivi de qualité des eaux.

## II.4. Les usages et activités liées à l'eau

*Sources : ARS 34 ; Rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le captage de Boisseron (2004)*

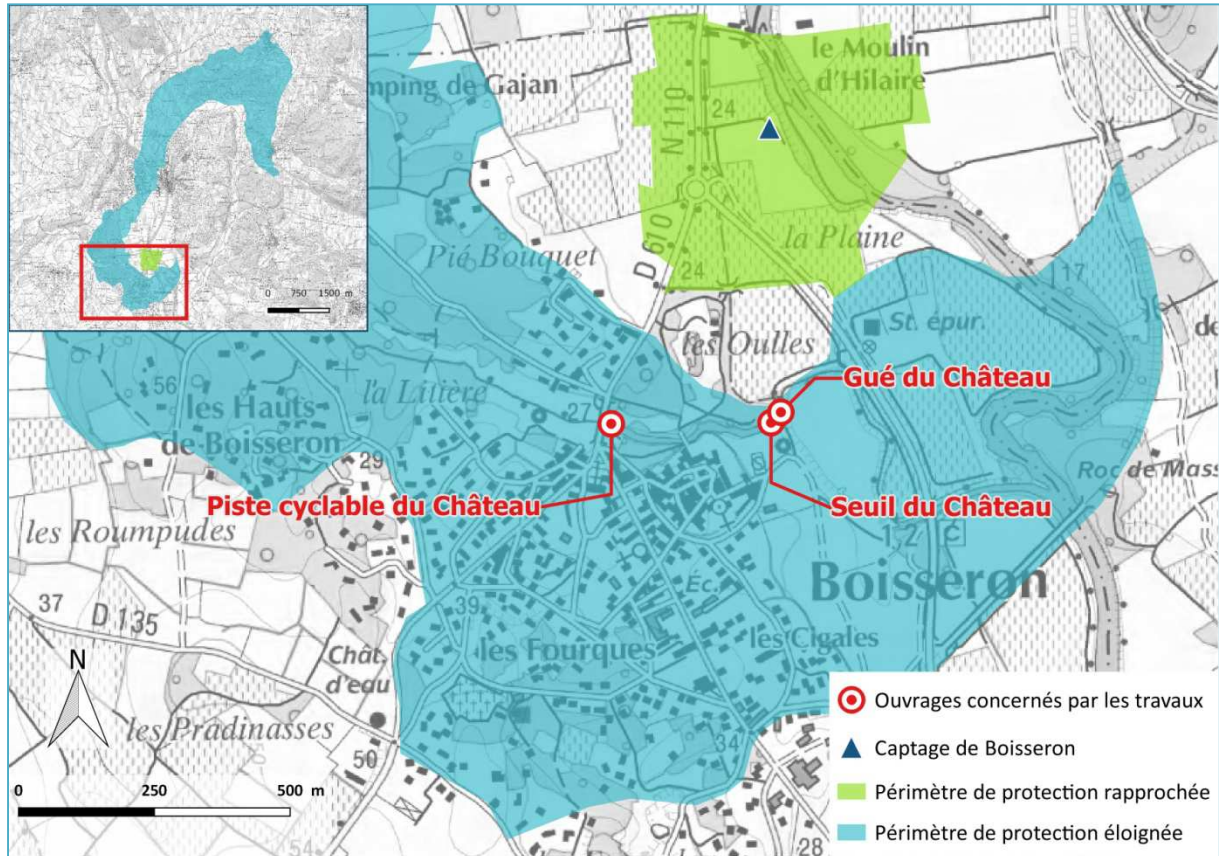
### II.4.1. Captage destiné à l'alimentation en eau potable

Un **captage destiné à l'alimentation en eau potable** est localisé sur la commune de Boisseron, en bordure du Vidourle, environ 500 m au nord du projet. Il s'agit des **forages de Boisseron Nord et Sud** (localisés sur la parcelle AC 128 de la commune), référencés 09646X0040/F2 au sein de la Banque su Sous-Sol (BSS).

Ces forages exploitent une nappe captive dans les molasses, sous couverture argileuse. L'alimentation de cette nappe est a priori assurée par les précipitations sur les affleurements molassiques voire par des échanges avec d'autres structures aquifères (adjacentes ou profondes) ou par drainance des terrains de couverture. Une alimentation par le Vidourle peut de plus se produire au nord de Sommières.

**Ces forages ne sont toutefois pas exploités.** Suite à la production du rapport de l'Hydrogéologue agréé (octobre 2004), **les démarches d'autorisation n'ont pas été poursuivies** (en particulier les démarches de Déclaration d'Utilité Publique du prélèvement). Sur les dernières années, aucun volume n'a été prélevé au niveau de ces ouvrages.

Le rapport d'expertise de l'Hydrogéologue agréé (HA) préconisait l'établissement de périmètres de protection visant à assurer la préservation de la ressource et de son usage. Ces périmètres figurent au plan des servitude du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Boisseron. Les périmètres proposés figurent sur la carte suivante.



Situation du projet vis-à-vis des périmètres de protection de captage proposés

Les ouvrages concernés par le projet sont localisés au sein du périmètre de protection éloigné proposé par l'HA. Au sein de ce périmètre ne sont pas formulées de prescriptions spécifiques autre que d'appliquer « la réglementation générale relative à la protection des eaux ». En particulier, « **dans le cas de projets qui sont soumis à une procédure d'autorisation ou de déclaration préfectorale, les documents d'impact à fournir devront faire le point sur les risques de pollution de l'aquifère créés par les projets** ».

#### II.4.2. Les activités de loisirs en eaux superficielles

La Bénovie, dans le secteur d'étude, ne fait l'objet d'aucun usage particulier.

Sur le Vidourle, en aval de la confluence avec la Bénovie, plusieurs activités de loisirs peuvent être pratiquées :

- Pratique de la baignade au niveau de l'ancien Moulin de Boisseron ; ce site, localisé environ 1,2 km-linéaire en aval du projet, n'est toutefois plus une baignade « officielle » gérée par la



commune et ne fait plus l'objet d'un contrôle de la qualité sanitaire de ces eaux par l'Agence Régionale de Santé,

- Pratique des activités nautiques, notamment du canoë-kayak (en particulier au printemps pour bénéficier d'une hydrologie favorable) sur le tronçon entre Sommières et la mer,
- Pratique de la pêche sur ces tronçons du Vidourle classés en 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole.

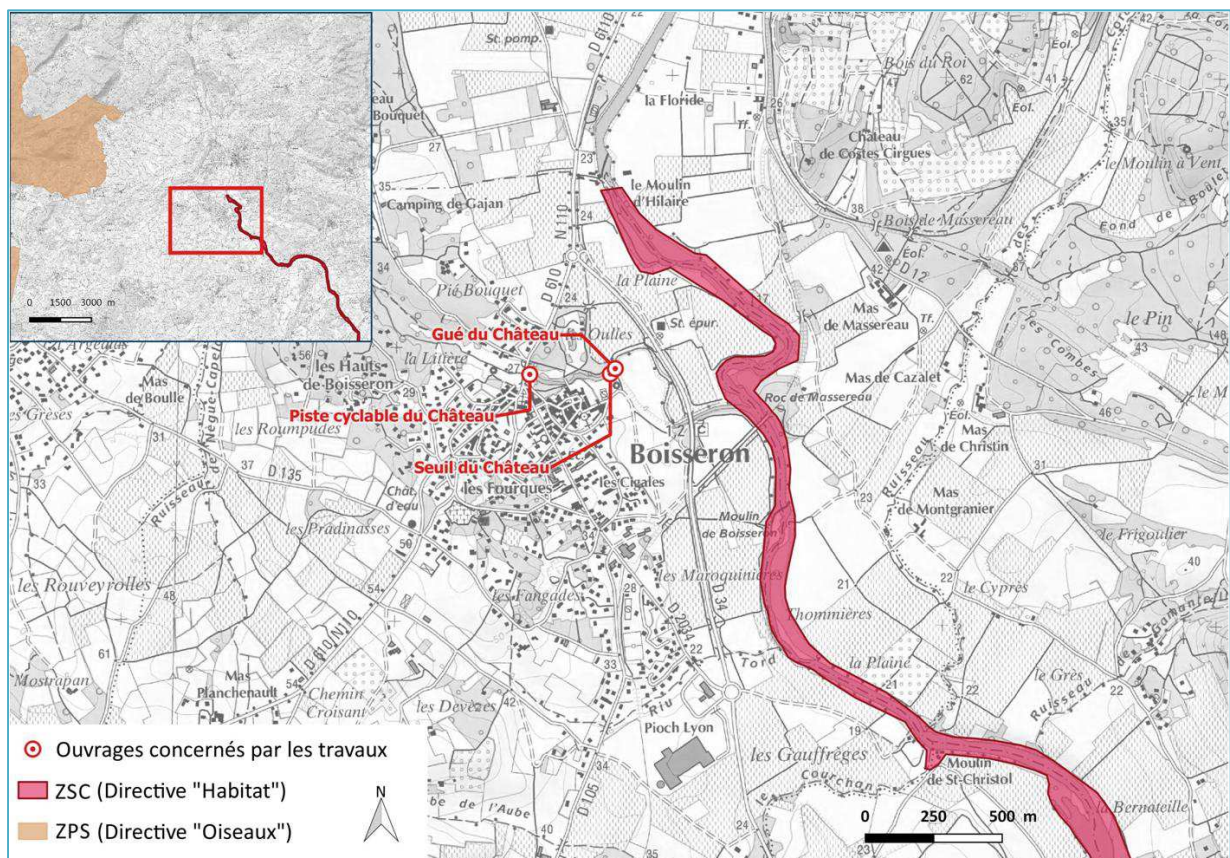
### III. Les milieux naturels

Sources : DREAL Occitanie, INPN, Inventaire départemental des zones humides du Département de l'Hérault (2006)

#### III.1. Le projet vis-à-vis des sites « Natura 2000 »

Les ouvrages concernés par le projet ne sont pas localisés dans le périmètre de sites Natura 2000 définis au titre de la Directive « Habitats, Faune, Flore » (Sites d'Intérêt Communautaire – SIC / Zones Spéciales de Conservation – ZSC) ou de la Directive « Oiseaux » (Zones de Protection Spéciale – ZPS).

La zone de travaux est localisée en amont de la **ZSC du Vidourle** (cf. carte ci-après). Ce site est localisé environ 350 m (à vol d'oiseau) de la zone de travaux et près de 700 mètres-linéaires de cours d'eau.



Les sites identifiés au titre de Natura 2000 sur le secteur d'étude

Bien que présentant un caractère anthropisé, du fait des aménagements de protection contre les crues, la partie aval du Vidourle constitue un corridor biologique important et abrite une faune remarquable, justifiant son classement en ZSC.

Le périmètre de la ZSC ne concerne que le cours d'eau et ses abords immédiats, entre le village de Boisseron à l'amont et la commune de St Laurent d'Aigouze à l'aval.

Dans sa partie aval, le Vidourle est une rivière de plaine assez large qui se caractérise par des eaux claires et un courant lent. Plusieurs seuils diversifient les habitats. En amont, ils créent des secteurs profonds et calmes et, en aval, ils génèrent des courants plus vifs favorisant l'oxygénation des eaux. Les 2 seuils situés en aval du site sont aménagés pour assurer la libre circulation des poissons migrateurs.

L'intérêt biologique du fleuve repose notamment sur l'existence d'espèces aquatiques et palustres remarquables et singulières par rapport à d'autres cours d'eau de la région, notamment le Gomphe de Graslin, libellule d'intérêt communautaire. La richesse piscicole du Vidourle est également reconnue, avec en particulier la présence de zones de reproduction de l'Alose feinte localisées sur le cours du Vidourle. Une zone potentielle de frayère pour cette espèce est recensée sur la commune de Boisseron, en aval de la confluence avec la Bénovie, au niveau de l'ancien moulin (cf. carte précédente). La Cistude et le Castor d'Europe sont également présents sur ce site Natura 2000.

L'ensoleillement et la température très douce des eaux en été favorisent le développement de la végétation aquatique. La végétation rivulaire est parfois importante, voire remarquable.

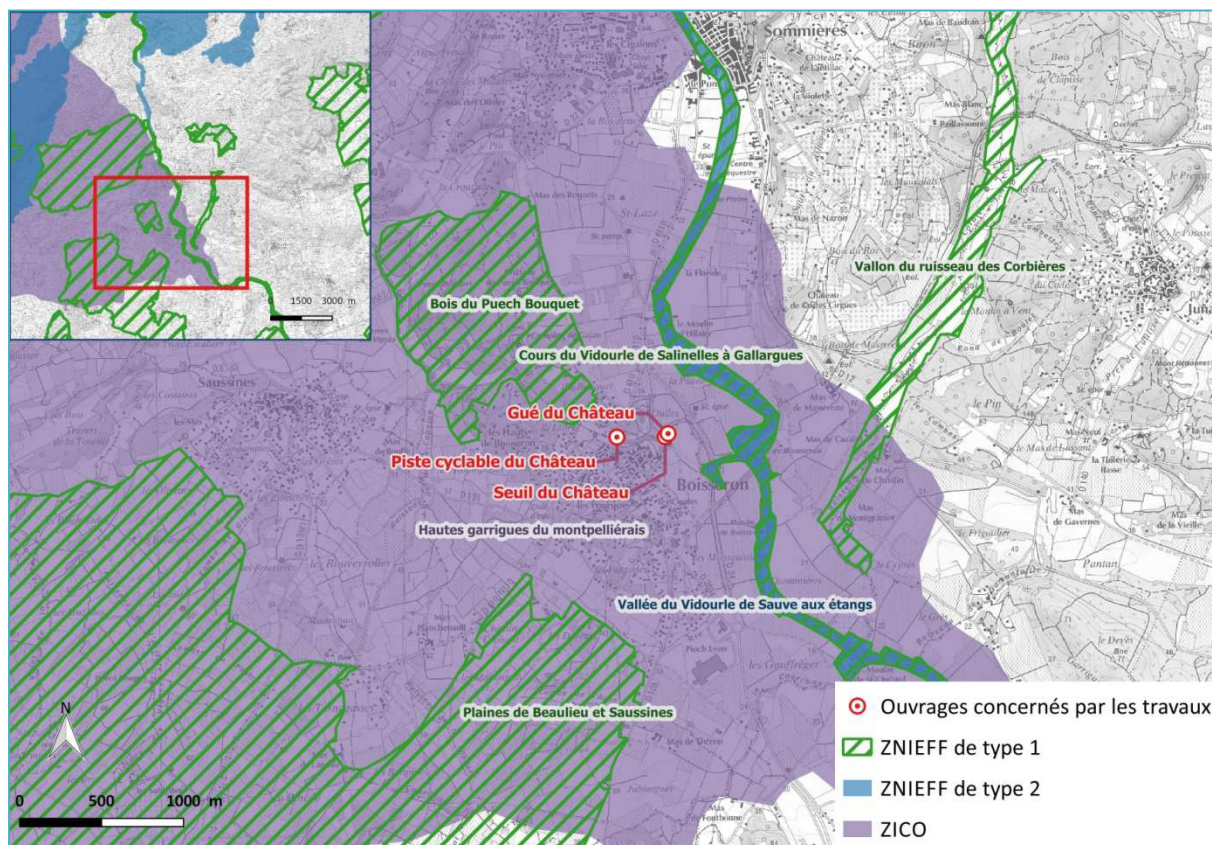
La qualité de l'eau joue un rôle majeur dans les conditions de conservation des poissons et de leurs habitats. Pour le Gomphe de Graslin, des eaux claires et oxygénées et des secteurs sablonneux et limoneux bordés d'une végétation aquatique et riveraine abondante sont nécessaires.

Périodiquement, le Vidourle connaît des crues très violentes et dévastatrices qui ont motivé son endiguement dans sa partie inférieure. Les digues font l'objet d'entretiens et de travaux de génie végétal conséquents. Les aménagements du cours d'eau, notamment pour la sécurité des riverains, devront également prendre en compte les objectifs de conservation des habitats des espèces visées.

## III.2. Les zones d'inventaire écologique

La zone concernée par les travaux d'arasement des ouvrages n'est pas localisée dans le périmètre de ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique) ; elle est toutefois incluse au sein de la **ZICO (Zone importante pour la Conservation des Oiseaux) des Hautes Garigues du Montpellierais** (cf. carte ci-après).





Les zone d'inventaire écologique sur le secteur d'étude

Les ouvrages concernés par le projet sont de plus localisés en amont du Vidourle qui est classé :

- En **ZNIEFF de type 1<sup>4</sup>** correspondant au cours du Vidourle de Salinelles à Gallargues,
- En **ZNIEFF de type 2<sup>5</sup>** de la vallée du Vidourle de Sauve aux étangs.

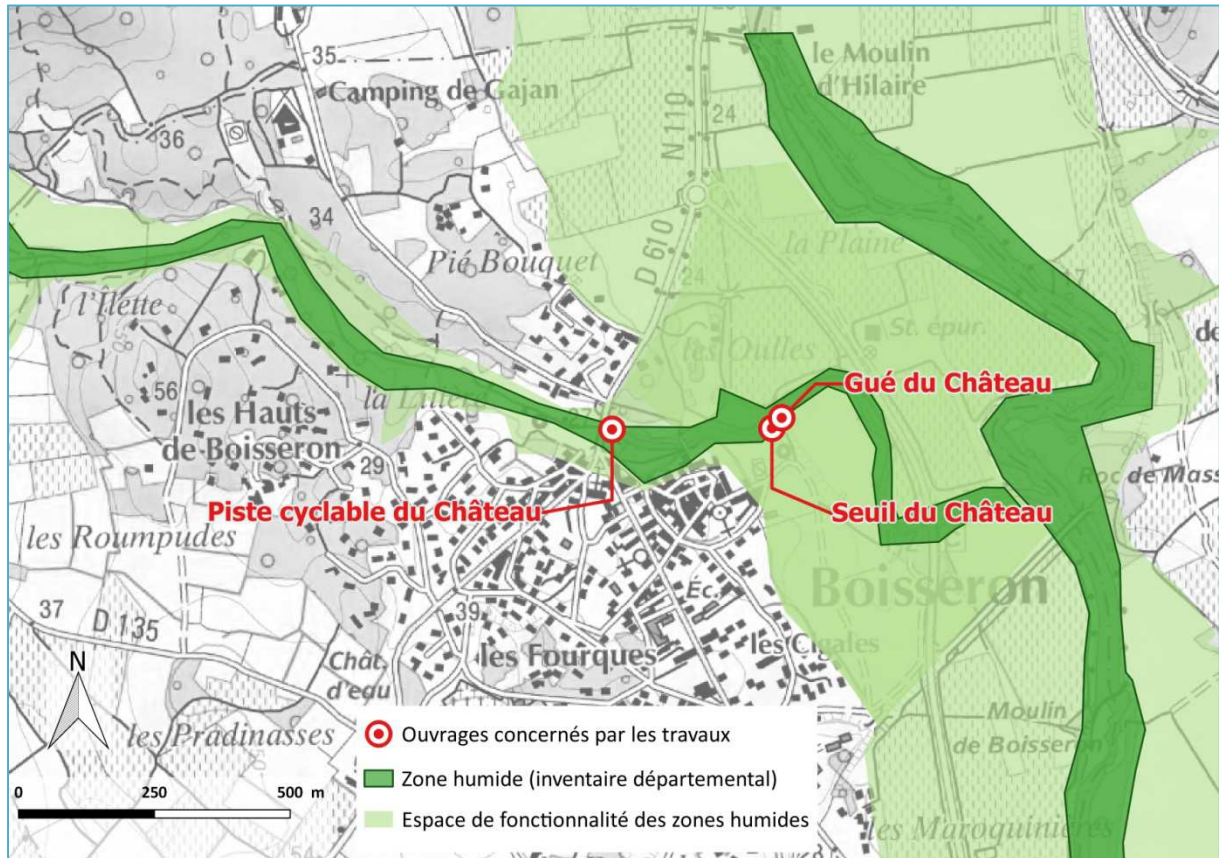
### III.3. Les zones humides

Les zones humides assurent de nombreuses fonctions (régulation des régimes hydrologiques, épuration des apports nutritifs, réservoir biologique, production de ressources naturelles, espace de loisirs, intérêt paysager...). Un inventaire des zones humides a été engagé à l'échelle du département de l'Hérault par le Conseil Départemental.

**Les ouvrages concernés par les travaux sont inclus dans le périmètre d'une zone humide** identifiée au sein de cet inventaire et correspondant à la **ripisylve de la Bénovie** (identifiant de la zone humide : 34CG340052).

<sup>4</sup> Dans les ZNIEFF de type 1, d'une superficie généralement limitée, vivent des espèces protégées, menacées, rares ou remarquables ou encore des espèces et des associations caractéristiques du patrimoine régional

<sup>5</sup> Les ZNIEFF de type 2 sont des grands ensembles naturels, riches et peu modifiés dont les potentialités biologiques sont importantes ; elles englobent d'ailleurs ponctuellement des ZNIEFF de type 1



Les zones humides du territoire

Une évaluation générale du site a été proposée dans le cadre de cet inventaire. Les éléments figurent dans le tableau ci-après.

EVALUATION GENERALE DU SITE	
FONCTIONS ET VALEURS MAJEURS	<p>la ripisylve de la Bénovie assure les fonctions associées à ce type de zone humide :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Régulation des crues (zones inondables)</li> <li>- Rôle épurateur (zone tampon entre les cultures et la cours d'eau)</li> <li>- Conservation de la biodiversité : accueil potentiel et refuge pour la flore et la faune</li> <li>- Stabilisation et préservation des berges</li> </ul>
INTERET PATRIMONIAL MAJEUR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ripisylve est apparentée aux Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba, habitat d'intérêt communautaire au regard de la directive habitat (92A0)</li> <li>- Pas de prospection poussée. L'inventaire ZNIEFF mentionne la présence du Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), espèce inscrite à l'annexe I de la directive oiseaux et de la Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>), espèce inscrite à l'annexe IV de la directive habitats.</li> </ul>
BILAN DES MENACES	<p>Menace de régression de la ripisylve au profit des terres agricoles ou autres aménagements (route, urbanisation,...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atteinte au fonctionnement de la zone humide : pollutions et dégradation de la qualité de l'eau (eutrophisation...), rupture des connexions biologiques avec le Vidourle,</li> </ul>
ORIENTATION D' ACTIONS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- éviter tout aménagement ou action susceptible de perturber le fonctionnement hydraulique de la zone humide...,</li> <li>- entretenir la ripisylve : traiter les embâcles, coupe sélective de la ripisylve</li> <li>- traiter les zones d'érosion en privilégiant autant que possible les procédés de génie écologiques,</li> <li>- limiter l'eutrophisation (réduction des apports nutritifs, gestion des débits d'étiage)</li> <li>-Effectuer des inventaires faune, flore complémentaires.</li> </ul>

Evaluation générale de la zone humide de la ripisylve de la Bénovie (source : Inventaire départemental des zones humides)

### III.4. Les principales espèces menacées ou protégées potentiellement présentes sur le secteur de travaux

Sur la base des données présentées précédemment et de celle de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), listant les espèces protégées et menacées recensées à l'échelle du territoire communal de Boisseron, les espèces potentiellement présentes aux abords du site impacté par les travaux sont :

- Parmi les espèces de poissons : l'Anguille et le Brochet ;
- Parmi les espèces de mammifères : le Castor d'Europe (présence relevée sur le Vidourle à Boisseron – cf. cartographie en annexe 2).



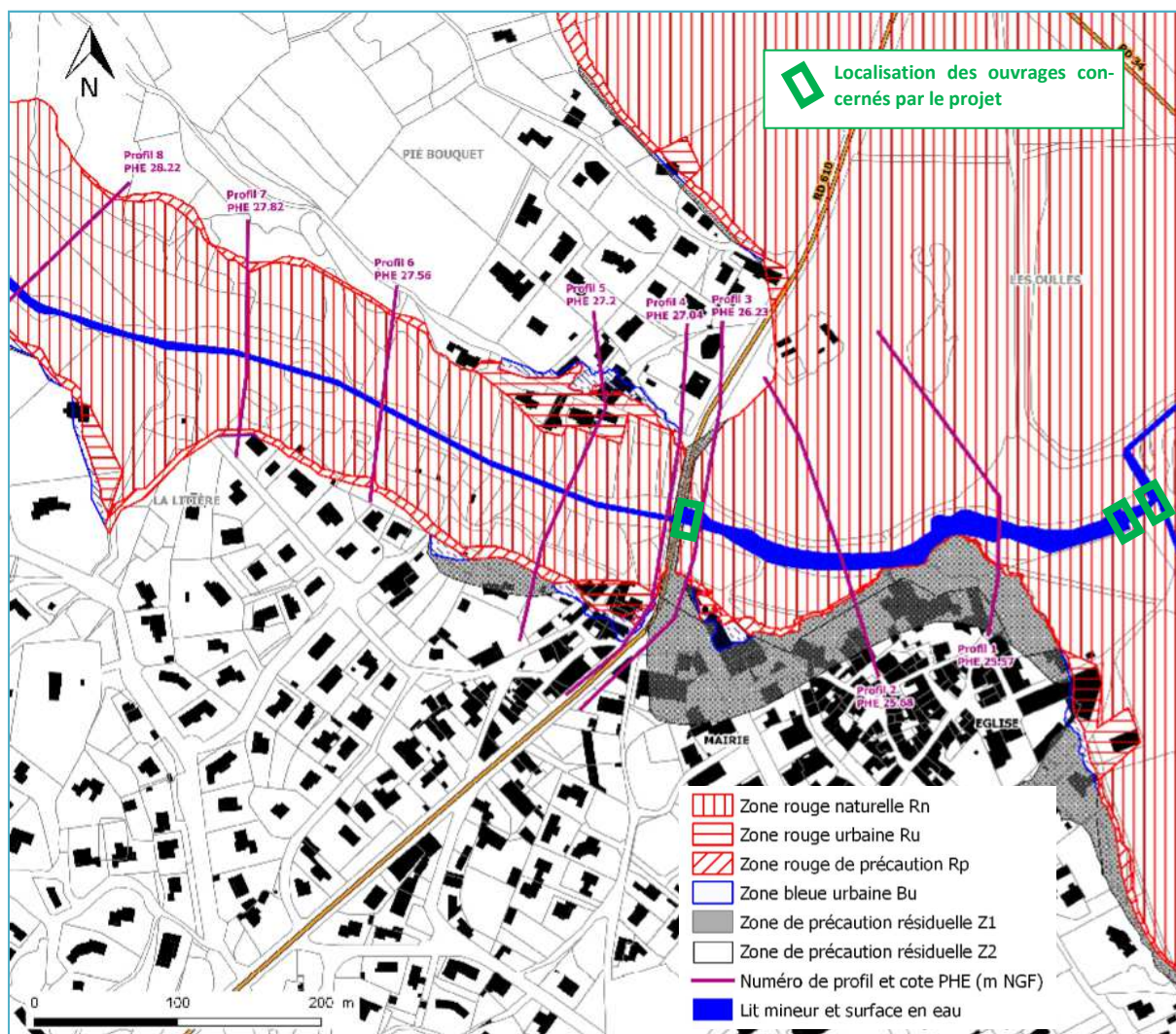
## IV. Le risque d'inondation

Sources : PPRi de la commune de Boisseron – Préfecture 34

Le Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) de la commune de Boisseron révisé a été approuvé par le Préfet du Département de l'Hérault le 21 juin 2017.

Sur la base des aléas et des enjeux identifiés, une carte de zonage a été produite :

Aléa	Enjeux	Modéré (zones naturelles)
<b>Fort</b>	Inondation par la crue de référence	Zone de danger Rouge Rn
<b>Modéré</b>	Inondation par la crue de référence	Zone de précaution Rouge Rp
<b>Résiduel</b>	Limite hydrogéomorphologique de la zone inondable	Zone de précaution Z1
<b>Nul</b>	Au-delà de la limite hydrogéomorphologique de la zone inondable	Zone de précaution Z2



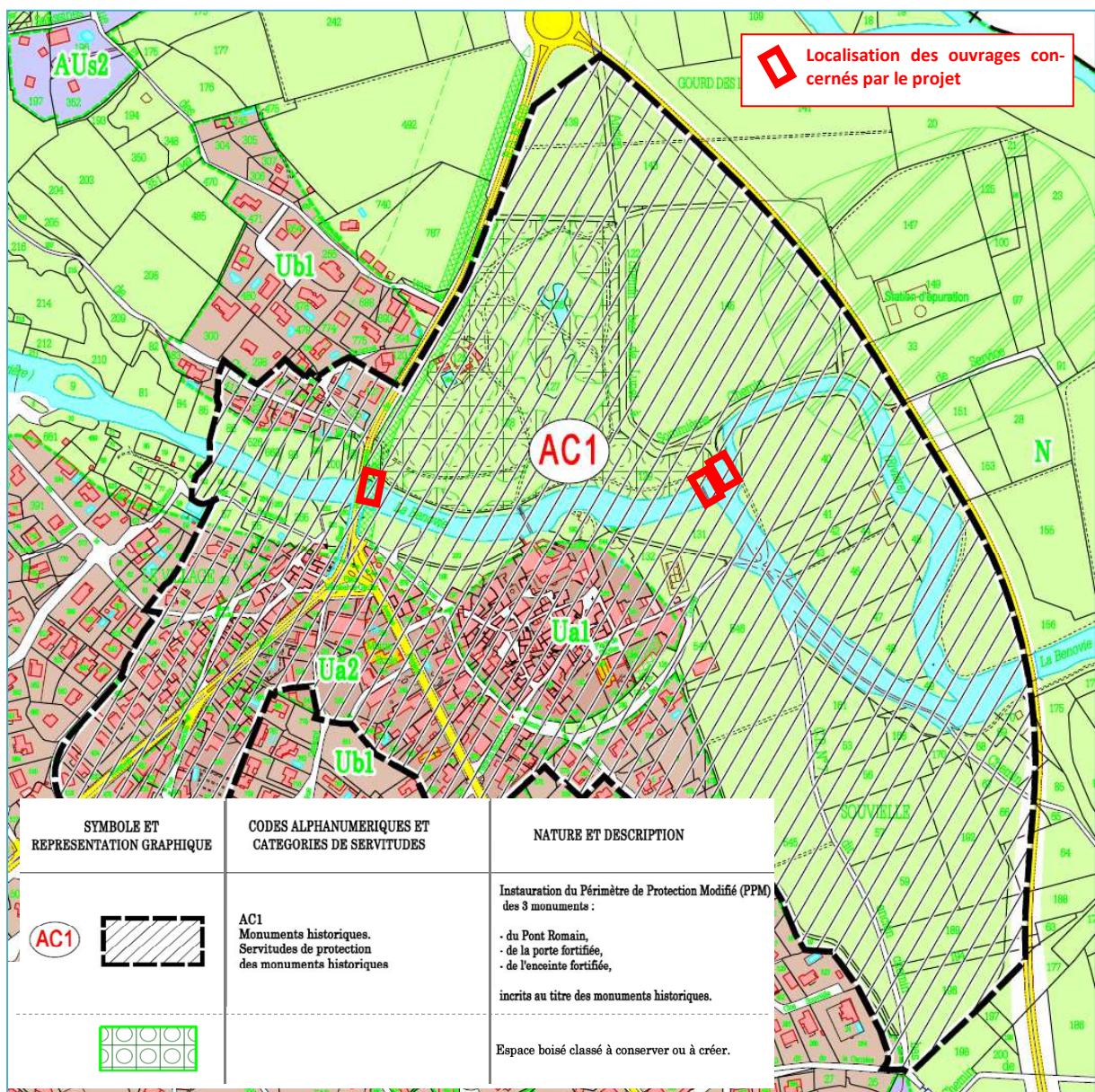
Zonage du PPRi dans le secteur d'étude



Les travaux portant sur les ouvrages concernés par le projet seront réalisés dans le lit et sur les berges ; ces dernières étant classées en zone rouge naturelle Rn au sein du PPRi. Les

## V. Classement et zonages spécifiques

Le secteur d'étude et ses abords font l'objet de divers classements et zonages spécifiques au sein du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Boisseron (cf. extrait cartographique ci-après).



Extrait de la carte de zonage du PLU de Boisseron



Tel que figuré sur le plan ci-dessus :

- Le site de projet est classé dans le périmètre de protection de 3 **monuments historiques** de la commune de Boisseron que sont le Pont Romain, la porte fortifiée et l'enceinte fortifiée ;
- Les parcelles riveraines de la Bénovie, en rive gauche, constituent un **Espace Boisé Classé (EBC)**.



## **Partie B : Incidences du projet sur l'eau et les milieux aquatiques et mesures envisagées**

---

*Nota : Les mesures d'accompagnement destinées à éviter, réduire ou compenser les effets dommageables du projet sont présentées de manière concomitante avec l'analyse des impacts, dans un souci de clarté et de simplification*




## I. Rappel du déroulement des travaux, du calendrier prévisionnel et des précautions générales d'intervention

Le déroulement des travaux est détaillé au paragraphe 0 page 37. Pour rappel, après installation du chantier, la première intervention engagée sera l'arasement des ouvrages du gué du Château (seuil et gué). L'arasement du seuil induit par la piste cyclable sera réalisé dans un second temps.

Les travaux seront réalisés en période d'hydrologie faible. Le reliquat d'écoulement, s'il y a lieu, sera évacué par pompage.

Le tableau suivant permet de situer les travaux par rapport aux périodes favorables vis-à-vis de l'hydrologie et défavorables vis-à-vis des principales espèces piscicoles présentes (brochet et anguille).

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période d'hydrologie favorable						+	+	+	+	+			
Période défavorable	Vis-à-vis de la reproduction du brochet*	-	-	-	-								
	Vis-à-vis de la montaison de l'Anguille		-	-	-	-							
	Vis-à-vis de la dévalaison de l'Anguille										-	-	-


  
 Période envisagée pour la réalisation des travaux

\* Précisons que le secteur concerné par les travaux n'est pas directement concerné par la présence de zones propices à la reproduction du brochet

Les travaux seront menés en période estivale (soit hors périodes les plus défavorables vis-à-vis du brochet et de l'anguille).

En règle générale, les travaux de ce type peuvent se révéler préjudiciables pour les milieux aquatiques voire les habitats rivulaires, notamment lorsqu'ils impliquent une intervention dans le lit et ses berges.

Compte tenu de la finalité du projet (et tel que cela est développé dans les paragraphes suivants), les incidences susceptibles de porter atteinte au milieu, tant au droit de site de travaux qu'en aval peuvent principalement intervenir en phase de chantier ; elles demeurent toutefois relativement modérées à moins d'incident(s) ou de manquement(s) conséquent(s) aux règles de l'art.

Les principales altérations susceptibles d'influer et d'altérer le milieu sont inhérentes :

- aux préparatifs et à l'installation du chantier (abattage de végétaux, aires de stockage des matériaux et de stationnement des engins,...),

- à la circulation des engins (production de poussières, tassement du sol, aménagement des berges et talus,...),
- aux pollutions éventuelles vers le milieu aquatique et/ou la ressource sous-jacente (déversements d'hydrocarbures, d'huiles, de béton).

Les **précautions à prendre**, décrites ci-après viseront à limiter les nuisances sur :

- la qualité intrinsèque des eaux de surfaces et des eaux souterraines,
- les habitats rivulaires, faunes aquatiques et espèces floristiques et faunistiques.

Les **règles principales** à spécifier aux cahiers des charges des entreprises, et à respecter, sont les suivantes :

- **Ne pas engager le démarrage des travaux sans avoir accompli les formalités administratives nécessaires ;**
- **Limiter au strict nécessaire les emprises travaux ;**
- **Ne pas générer de pollution des eaux superficielles ou souterraines** : pas de rejets d'huiles, hydrocarbures ou autres substances indésirables ;
- **Procéder à la remise en état des lieux après travaux ;**
- **Informers en cas d'accident ou d'incident à risque d'impact sur le milieu, la préfecture, le service de la police de l'eau, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), l'Agence Française de Biodiversité (AFB) et la Fédération de Pêche.**

Plusieurs précautions seront mises en œuvre afin d'assurer le bon déroulement des travaux et limiter l'impact sur les milieux et la qualité des eaux :

- Les travaux se feront hors d'eau après mise en assec des emprises de chantier. Compte tenu du faible débit de la Bénovie, une pompe sera installée d'amont en aval pour évacuer le cas échéant, le reliquat d'eau en provenance de l'amont. La création d'un batardeau ou l'aménagement d'une « fosse de pompage », correspondant à un « point bas » permettant de collecter les écoulements, pourra être nécessaire. Un filtre de type « botte de paille » et géotextile « bidim » sera installé en aval pour protéger le milieu récepteur. Le remblai sera fait en matériaux de type « concassés », exempt de fines ;
- L'entreprise choisie sera de préférence habituée aux travaux en rivière et sera contrainte de respecter les prescriptions définies dans le présent dossier Loi sur l'Eau ;
- L'aire de stationnement et de stockage des engins de chantier et du matériel sera localisée hors zone inondable (hors zone identifiée en rouge dans la cartographie du PPRI).

Ces précautions sont rappelées au paragraphe IX page 99.

Concernant l'impact, notamment sonore, sur le voisinage (du fait de la réalisation des travaux en bordure de zone urbaine), il convient de préciser que le niveau sonore des engins du chantier sera vérifié dans le cadre de la mission de suivi de chantier. Les travaux de nuit seront interdits. En cas de forte chaleur, si l'entreprise souhaite aménager ses horaires de travail, elle en fera la demande, qui devra être validée par le maître d'ouvrage et la mairie à l'issue d'une concertation de voisinage avant d'être éventuellement acceptée.

Le chantier sera interdit au public et fermé par clôture type « HERAS ». Les déplacements des engins seront optimisés et s'effectueront à vitesse réduite sur les parties en terre et conformément à la circulation routière dans les emprises de la commune.

## II. Impact sur la qualité des eaux superficielles

### II.1. Impact sur la qualité des eaux superficielles en phase chantier

#### Les risques potentiels inhérents à ce type de travaux

Les travaux seront réalisés en **période de faible écoulement**. L'une des principales nuisances potentielles vis-à-vis du milieu aquatique est liée à la pollution mécanique engendrée par la **mise en suspension de particules fines**, qui peuvent se déposer dans les zones plus calmes en aval du chantier. Ces incidences demeurent toutefois ponctuelles et limitées aux périodes de travaux. Les effets nuisibles de ces matières en suspension (MES) sont généralement :

- l'augmentation de la turbidité qui freine la pénétration de la lumière et ralentit la photosynthèse, freine l'autoépuration et entraîne un déficit en oxygène dissous,
- l'augmentation de la température de l'eau,
- l'aggravation des conditions d'équilibre physico-chimique du milieu en période d'étiage (moins de dilution),
- la formation de dépôts susceptibles de colmater les habitats aquatiques voire les zones de frais dans des secteurs plus calmes en aval ou plus profonds.

Les « **fleurs** » de ciment utilisé pour le béton constituent aussi une grande source de MES dont les effets ont été exposés précédemment. Par ailleurs, le ciment provoque dans l'eau une consommation en oxygène à éviter en période d'étiage alors que le cours d'eau peut se trouver en sous-saturation d'oxygène. Enfin, le nettoyage et rejets des éventuels engins ou installations destinées au transport ou à la production de béton (bétonnière, centrale à béton, camion toupie...) peuvent aussi être à l'origine de rejets à base de ciment.

Enfin, durant la phase de travaux, la qualité des eaux peut aussi être impactée par d'éventuelles pollutions accidentelles : accident survenant au niveau des engins de chantier, déversement accidentel de produit polluants...

#### Les risques réels et les mesures mises en œuvre

Tel que cela a été précisé, les travaux seront réalisés en **période de basses eaux** de la Bénovie. Un **système de pompage** sera installé afin d'évacuer depuis l'amont vers l'aval les reliquats d'écoulement éventuels, afin de permettre la réalisation **des travaux hors d'eau**. La création d'un batardeau ou l'aménagement d'une « fosse de pompage », correspondant à un « point bas » permettant de collecter les écoulements, pourra être nécessaire. Un **filtre de type « botte de paille », sur lequel sera positionné un géotextile de type « bidim », ancré sur pieux bois**, sera installé en aval pour protéger le milieu récepteur. Le remblai sera fait en **matériaux de type « concassés », exempt de fines**.



Les eaux de pompage seront ainsi filtrées avant de rejoindre le milieu. La nourrice de rejet sera installée dans un bassin de décantation, ou sur berge pour être décantées et filtrées avant rejet au milieu récepteur.

Concernant les risques liés aux « fleurs » de ciment, rappelons que **l'utilisation de béton demeurera très limitée sur le chantier** : en effet, l'utilisation d'éléments préfabriqués sera privilégiée (remplacement des dalots supprimés au niveau de la piste cyclable par une dalle préfabriquée notamment). Seul de légers aménagements seront réalisés, en béton, sur place (encorbellement servant de support à la dalle) : les opérations de coulage de béton seront alors réalisées à l'aide de coffrages étanches.

Par ailleurs, les interventions s'effectueront depuis la berge ou depuis les ouvrages existants / maintenus : les travaux n'occasionneront aucune circulation d'engins dans le lit en eau de la Bénovie.

En plus des mesures et précautions citées ci-dessus, d'autres mesures seront mises en œuvre :

- Une **aire spécifique** sera aménagée, en rive droite (localisation précise encore non définie), pour le stockage des matériaux, la réalisation du béton et l'entretien des engins ; cette aire sera équipée de manière à limiter les risques de pollution tel que décrit au paragraphe IX page 99 ;
- **Un protocole d'intervention en cas de pollution accidentelle** sera mis en place afin de pallier tout incident et protéger le milieu (cf. volet 3 – paragraphe II.1 page 107). Ce protocole devra être décrit dans le Plan d'Assurance Qualité de l'entreprise en charge des travaux. Il comprendra notamment la chaîne d'alerte et les organismes à informer (services de secours, maître d'ouvrage, services de l'Etat) ainsi que les modalités de suivis de cette pollution. En particulier, en cas de départ de laitance de béton, les travaux seront arrêtés momentanément pour permettre au besoin une action de nettoyage et de récupération des polluants dans le bassin. Les polluants seront alors évacués par une entreprise spécialisée vers des lieux appropriés ;
- Bien que les risques de pollutions par les MES ou laitance de béton demeure limités, l'entreprise sera tenue de maintenir une surveillance et, le cas échéant, de déployer les moyens afin de minimiser tout risque de panaches turbides de nature à altérer le milieu, les espèces et de gêner les usages.

**Les mesures proposées permettront de nettement diminuer les risques de pollution des eaux superficielles lors du déroulement des travaux.**

## **II.2. Impact sur la qualité des eaux superficielles en phase d'exploitation**

Hors phase chantier, le projet n'induit aucun rejet supplémentaire ou autre source potentielle de pollution susceptible d'altérer la qualité des eaux de surface. La suppression des obstacles permettra de favoriser les écoulements en période de moyennes ou basses eaux, limitant ainsi les stagnations d'eau qui peuvent favoriser d'éventuels phénomènes d'eutrophisation.

**Le projet demeurera de ce fait sans incidence sur la qualité des eaux superficielles en phase d'exploitation.**

## III. Impact sur les ressources souterraines et leurs usages

---

### III.1. Impact sur les ressources souterraines et leurs usages en phase chantier

La réalisation des travaux peut aussi avoir un impact sur la qualité des eaux souterraines, et affecter ainsi les usages de cette ressource, en l'occurrence notamment le prélèvement destiné à l'alimentation en eau potable des captages de Boisseron.

Au vu des risques présentés dans le paragraphe précédent relatif aux incidences sur la qualité des eaux superficielles et des mesures et précautions proposées, les risques d'impact des travaux sur la qualité des eaux souterraines demeurent très limités.

**Les mesures et précautions proposées permettront de nettement diminuer les risques d'incidences sur les eaux souterraines lors du déroulement des travaux.**

### III.2. Impact sur les ressources souterraines et leurs usages en phase d'exploitation

Hors phase chantier, le projet n'induit aucun rejet supplémentaire ou autre source potentielle de pollution susceptible d'altérer la qualité des eaux souterraines.

**Le projet demeurera de ce fait sans incidence sur la qualité des eaux souterraines en phase d'exploitation.**

## IV. Impact sur l'écoulement des eaux et risques de submersion

---

### IV.1. Impact sur l'écoulement des eaux et risques de submersion en phase de chantier

La réalisation de travaux dans le lit d'un cours d'eau est bien entendu sensible vis-à-vis du risque de survenue de crue durant la période de chantier.

Dans le cadre du projet d'arasement ou aménagement des 3 ouvrages de Boisseron, les travaux seront menés, tel que cela a été précisé précédemment, **en période d'hydrologie favorable**, soit sur une durée de 1 mois compris entre mi-juin et mi-septembre. Sur ces périodes, les débits d'étiage de la Bénovie sont très faibles, ce cours d'eau pouvant présenter des assècs.

Toutefois, la survenue d'un épisode de crue ne peut être totalement exclue et des mesures doivent être définies afin de limiter les risques.

Vis-à-vis de la sécurité de ses personnels et des risques de pollutions accidentelles en cas de montée des eaux dans le lit moyen notamment, le pétitionnaire prendra les dispositions nécessaires pour que les emprises connexes (aire de stockage des matériaux et des engins...) au chantier restent autant

que faire ce peut hors d'eau donc en retrait du lit et/ou qu'elles soient évacuables en tout moment en cas d'alerte météorologique ou d'alerte inondation.

Le plan d'action et les procédures en cas d'alerte météorologique à mettre en œuvre seront élaborés par l'entreprise avant le démarrage des travaux. Ce document devra a minima détailler :

- Les mesures de veille météorologique et hydrologique mise en œuvre. Les veilles hydrologiques intégreront le suivi de l'évolution des débits au niveau des stations de vigilance « crue » représentatives de la zone de travaux identifiées dans le site Vigicrue (<https://www.vigicrues.gouv.fr>) ;
- Les procédures de repli du chantier en cas d'alerte (notamment la localisation des zones de repli des engins et matériaux).

**Les risques de submersion de la zone de travaux sont de ce fait nettement réduits du fait de l'adaptation du calendrier de travaux aux périodes les plus sensibles de ce point de vue. Plusieurs mesures permettront de plus de limiter les risques en cas de survenue d'un épisode de crue lors de la phase de chantier.**

La Bénovie présente, durant la période envisagée pour les travaux), des débits très faibles (voire des assècs). Toutefois, il est prévu, le cas échéant, un système de pompage permettant d'acheminer les écoulements éventuels depuis l'amont de l'ouvrage en cours de traitement vers son aval.

**De ce fait, le déroulement du chantier ne provoquera pas de rupture ou de perturbation majeure des écoulements de la Bénovie.**

## **IV.2. Impact sur l'écoulement des eaux et risques de submersion en phase d'exploitation**

D'après l'analyse des incidences hydrauliques du projet en période de crue menée par Hydro-M, il ressort que conformément aux équations de l'hydraulique des seuils, le projet n'aura pas d'impact sur le régime de crue. En effet, sur ces ouvrages, la hauteur d'eau amont du seuil augmente moins rapidement que celle en aval : avec l'augmentation de débit, la chute s'atténue puis disparaît du fait de l'augmentation des niveaux d'eau aval. Pour un fond de cours d'eau fixé, un seuil de ce type, n'a pas d'impact sur les lignes d'eau centennales : les ouvrages se trouvent rapidement « effacés » du point de vue hydraulique.

En cas de suppression de seuil, une baisse des lignes d'eau pourrait survenir, uniquement si un enfoncement du lit abaissait le fond du cours d'eau à la suite des travaux. Dans le cas de ce projet, les seuils reposant sur une dalle calcaire, cette dalle assurera le blocage de fond et garantira l'absence d'impact.

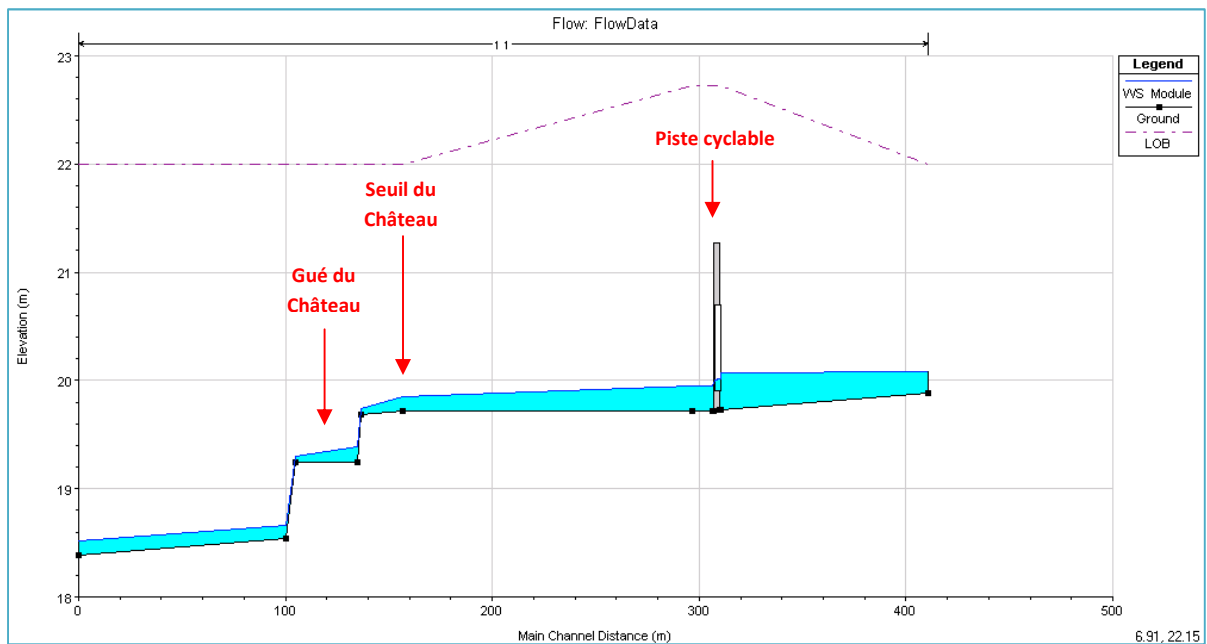
L'arasement ou l'aménagement des ouvrages offrira de plus en période de crue une surface d'écoulement supplémentaire.

Le projet ne prévoit par ailleurs aucun apport de matériaux de type remblai dans le lit mineur ou majeur de la Bénovie. Il n'aura pas d'influence sur le champ d'expansion des crues.

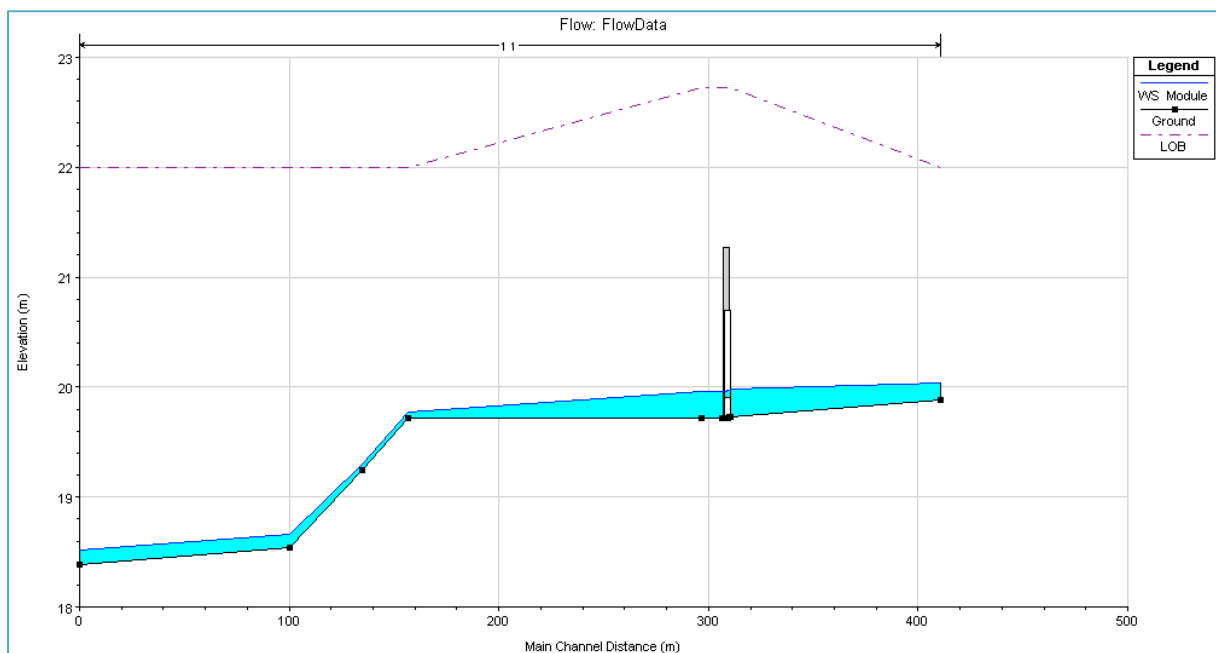
**Le projet n'aura de fait pas d'impact, en période de crue, sur les risques de submersion.**

Du point de vue des écoulements, le projet a pour objectif de restaurer la continuité écologique sur l'aval de la Bénovie, incluant de ce fait la restauration de la continuité des écoulements. Afin d'évaluer les incidences des travaux sur la ligne d'eau en période hydrologique moyenne (débit équivalent au module), une modélisation hydraulique spécifique a été réalisée (Hydro-M, juin 2016). L'intégralité de cette étude est produite en annexe 3 au présent dossier ; les conclusions sont reprises ci-après.

Les figures ci-après permettent de comparer l'évolution des profils en long et des lignes d'eau en l'état actuel et à l'état futur.



Profil en long et ligne d'eau (pour un débit équivalent au module) en situation actuelle



Profil en long et ligne d'eau (pour un débit équivalent au module) après travaux d'arasement des seuils

Au droit de l'ouvrage de la piste cyclable, le remplacement de deux dalot par une dalle portée augmente la section hydraulique de l'ouvrage, ce qui réduit la perte de charge à son passage. L'ouvrage créait une vague de 12 cm avant travaux. Après travaux, cette vague n'est plus que de 2 cm. Les travaux d'amélioration de la continuité écologique vont donc permettre l'abaissement de la lame d'eau au module de 10 cm.

Au droit du second site (gué et seuil du Château), l'arasement du seuil génère un abaissement de 40 cm du niveau hydraulique du bief sur un tronçon de 60 m environ. Les lignes d'eau « recollent » à l'existant au-delà.

En période d'étiage, les ouvrages ne jouent au final aucun rôle. En effet, la Bénovie s'assèche sur ce secteur, y compris en amont des ouvrages. En particulier, le plan d'eau s'assèche sur un linéaire de 30 mètres en amont du seuil du Château (cf. illustration ci-contre).

La restauration de ces écoulements permettra de plus de retrouver un fonctionnement hydrologique plus naturel de la Bénovie sur le linéaire concerné.



**Le projet de suppression des obstacles à l'écoulement que constituent les ouvrages concernés par les travaux permettra d'améliorer la situation en ce sens qu'il permettra de retrouver un fonctionnement hydrologique plus naturel sur la Bénovie aval. En période hydrologique moyenne, l'impact sur la ligne d'eau sera très limité.**

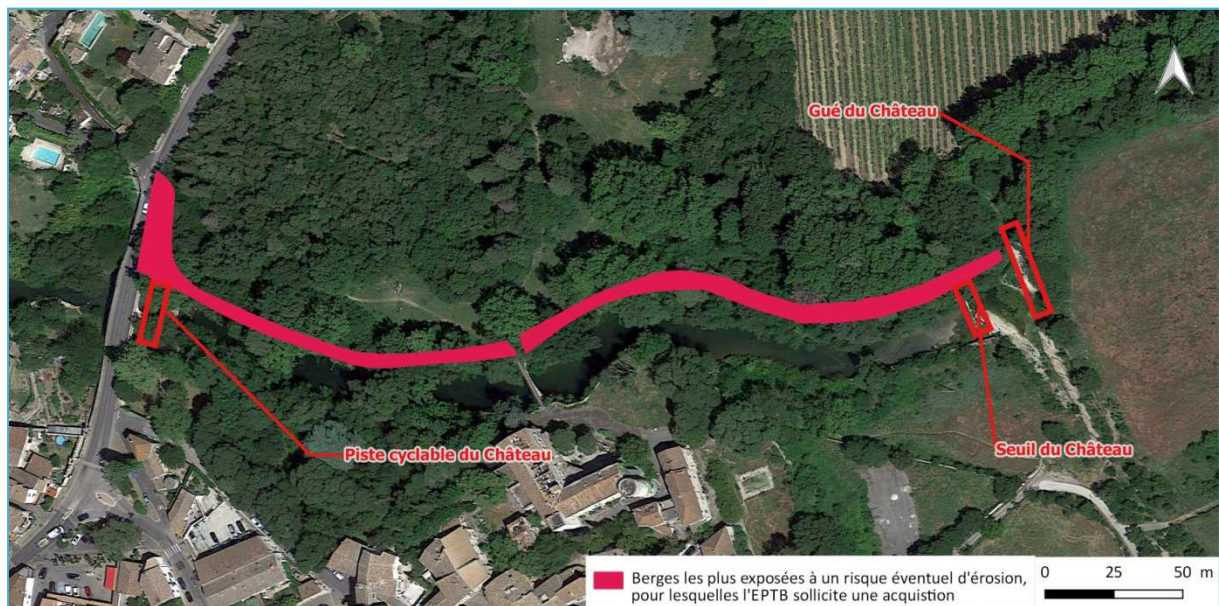
## V. Incidences sur les caractéristiques morphologiques

### V.1. Incidences sur la stabilité des berges

La suppression des seuils peut entraîner une remobilisation des matériaux et augmenter le transport solide, avec risque d'enfoncement du lit de la rivière. Dès lors, l'enfoncement du lit mineur peut s'accompagner d'une déstabilisation des berges sur les parcelles situées en amont immédiat du seuil.

Dans le cas du projet, l'incidence demeurera très limitée compte tenu d'une part de la faible hauteur de la retenue et d'autre part du fait que le lit mineur est constitué majoritairement de dalles calcaires (donc non mobilisables). Les berges les plus exposées à ce risque, du fait de leurs caractéristiques et de la circulation des écoulements, sont celles comprises, en rive gauche, entre la piste cyclable et le gué du Château.

Afin de permettre le cas échéant à la Bénovie de retrouver un profil d'équilibre qui pourrait, dans une moindre mesure, impacter ces berges, sans pour autant engendrer de préjudice au propriétaire privé riverain, l'EPTB Vidourle envisage, au travers de la demande de DUP et d'expropriation incluses dans le présent dossier, l'acquisition des parcelles (ou parties de parcelles) concernées. En l'occurrence, il s'agit des parcelles 631 et 129 (pour partie) de la section cadastrale AD.



Berges les plus exposées à un risque d'érosion (acquisition sollicitée par l'EPTB Vidourle)

Au des caractéristiques morphologiques des berges, le projet ne devrait avoir qu'un impact très limité sur leur stabilité. De plus, au travers du présent dossier réglementaire, l'EPTB Vidourle sollicite l'acquisition des berges les plus exposées (en rive gauche, entre la piste cyclable et le gué du Château).



## V.2. Incidences sur le transport solide

Les travaux envisagés ont pour vocation de restaurer la continuité écologique au niveau de 3 ouvrages hydrauliques constituant des obstacles à cette continuité sur la partie aval de la Bénovie. Outre la restauration de la circulation piscicole, le projet aura aussi pour finalité de favoriser le transport des sédiments, jusqu'alors bloqués par les ouvrages.

**Le projet permet la suppression de 3 obstacles au transport solide ; il améliorera de ce fait la situation de ce point de vue.**

## VI. Impact sur les milieux naturels et les espèces

Les principaux impacts potentiels du projet sur les milieux et les espèces peuvent survenir lors du déroulement de la phase de travaux. En effet, en phase d'exploitation, les conditions seront similaires à la situation actuelle pour la plupart des espèces et des habitats. Pour les espèces piscicoles, et plus particulièrement celles ciblées par le projet de restauration de la continuité (anguille et brochet), la situation se trouvera nettement améliorée du fait du décroisement permis par les travaux.

En phase de chantier, les impacts sur le milieu et les espèces peuvent survenir à la fois sur l'emprise même du projet et sur les accès des engins de chantier à la zone de travaux.

### VI.1. Incidences potentielles sur les habitats aquatiques et rivulaires et mesures proposées

#### Incidence potentielle sur la végétation de berge

Les travaux ne nécessiteront pas d'abattage d'arbres en berge, du fait de l'accessibilité des ouvrages. La végétation de berge ne se trouvera ainsi pas impactée par la réalisation des travaux. En particulier, l'**Espace Boisé Classé** présent en rive gauche de la Bénovie (entre la piste cyclable et le gué du Château) **ne sera pas du tout impacté par le projet.**

#### Incidence potentielle sur les habitats aquatiques et les conditions de milieu

Les zones de travaux seront partiellement remaniées par l'arasement et le réaménagement du lit mineur de la Bénovie. Les habitats aquatiques pourront donc être modifiés.

L'impact sera temporaire puisqu'une fois le tronçon remis en eau, la dynamique sédimentaire reprendra et le substrat sera rapidement engraisé par les sédiments issus de l'amont. Le milieu devrait être rapidement recolonisé par la faune benthique et par la faune piscicole.

L'observation du secteur aval impacté par les travaux a permis de constater qu'il ne s'agit pas d'une zone favorable à la reproduction des espèces piscicoles présentes sur le site. La plupart de ces espèces pondent sur des spermaphytes immergées (brochet, cyprinidés) ou sur un substrat de gravier, habitats absents au niveau de la zone de travaux.



Par ailleurs, le fait que les interventions s'effectuent depuis la berge ou depuis les ouvrages, n'occasionnant ainsi aucune circulation d'engins dans le lit en eau de la Bénovie, permettra de limiter les impacts sur ce lit et les éventuels habitats aquatiques présents.

La mise en place des seuils a entraîné la création d'un faciès lentique (faciès à écoulement lent voire nul) sur plusieurs centaines de mètres. Ce faciès est de fait davantage favorable aux espèces caractéristiques de ce type de milieu qu'aux espèces rhéophiles (préférant les eaux courantes), tant en terme d'habitat que de site de reproduction.

L'arasement ou l'aménagement des ouvrages permettra de rétablir le profil initial de la Bénovie. Les espèces inféodées aux milieux lenticques présentes se déplaceront en amont ou en aval pour trouver des sites plus propices, au profit des espèces rhéophiles.



Schéma vu en coupe du profil en long de la rivière avant et après arasement d'un seuil

Du fait des modalités envisagées pour les travaux, l'impact sur la végétation de berge et les habitats aquatiques demeureront très limités. Après travaux, et en l'absence d'obstacle, le substrat de fond de lit se reconstituera rapidement. Les modifications des conditions de milieu, et notamment d'écoulement, pourront modifier la composition des espèces présentes au profit d'espèces rhéophiles (préférant les eaux courantes). Les espèces inféodées aux eaux plus calmes, type de milieu que créaient artificiellement les ouvrages, pourront se déplacer en amont ou aval vers des secteurs qui leur sont plus favorables.

## VI.2. Incidences potentielles sur la faune piscicole et les espèces aquatiques et mesures proposées

Hormis les modifications d'habitats et conditions de milieu évoquées au paragraphe précédent, les espèces aquatiques, et particulièrement la faune piscicole, pourrait se trouver impacter par la réalisation des travaux.

### Incidences en période de travaux

La réalisation de travaux dans le lit d'un cours d'eau peuvent entraîner des perturbations auprès des espèces de poissons ou des autres espèces aquatiques présentes : apports de matériaux dans le lit, piégeage des poissons dans les zones « confinées » par les batardeaux (avec risque réchauffement, de baisse d'oxygénation, d'augmentation des taux de particules fines... dans les eaux)...

Celles-ci peuvent aussi être impactées par une altération de la qualité des l'eau durant les travaux (pollution accidentelle, augmentation des matières en suspension par exemple). Ce point est traité au paragraphe VI.4.

Les matériaux apportés pour constituer les éventuels batardeaux seront constitués de matériaux inertes, exempts de fines, limitant ainsi les impacts sur la faune piscicole liées à une augmentation des matières en suspension dans les eaux.

Les travaux seront menés en période d'étiage ; les écoulements et niveaux d'eau sur ces périodes sont fortement limitant vis-à-vis de la présence de populations piscicoles importantes durant la phase de travaux. De plus, lors du démarrage du chantier et de l'apport des matériaux nécessaires aux batardeaux, il est légitime de penser qu'une partie de la faune piscicole éventuellement présente adoptera un comportement de fuite qui la conduira à s'éloigner de la zone impactée (qui constitue une emprise limitée).

En fonction des conditions hydrologiques lors du lancement des travaux, et de l'éventuelle présence de « trous d'eau » dans lesquels des poissons pourraient avoir été piégés, des solutions de récupération de ces poissons seront envisagées (à ce titre les services de la DDTM et de l'AFB seront sollicités), éventuellement au moyen d'une pêche de sauvetage. Le cas échéant, les individus pêchés seront ensuite remis à l'eau hors influence du chantier.

Rappelons que la période de travaux a été définie de manière à éviter les périodes les plus sensibles pour la faune piscicole potentiellement présente dans la zone de travaux. En particulier, concernant l'anguille, les travaux se dérouleront en dehors des périodes les plus favorables à sa migration (montaison comme dévalaison). De même, le chantier se déroulera hors période de reproduction des espèces présentes (reproduction du brochet en hiver et début du printemps, reproduction des cyprinidés globalement entre avril et juin). Les milieux recensés dans la zone de travaux ne sont par ailleurs pas propices à la constitution de zones de frayère pour ces espèces.

### **Incidences sur la circulation piscicole**

A terme les incidences du projet, ayant pour vocation de restaurer la continuité écologique, seront bien entendu bénéfiques. La suppression des 3 obstacles visés par le projet permettront de faciliter la circulation piscicole, notamment pour les espèces ciblées que sont l'anguille (espèce migratrice amphihaline qui pourra rejoindre plus aisément de nouveaux milieux plus en amont sur la Bénovie) et le brochet (qui pourra ainsi rejoindre de nouvelles zones propices à sa reproduction). Au-delà des bienfaits pour les espèces migratrices, la suppression de ces obstacles peut permettre de reconnecter des populations piscicoles autochtones jusqu'alors cloisonnées.

**La définition de la période de travaux hors période sensible, la mise en œuvre de mesures de limitation des impacts du chantier sur la qualité des eaux, éventuellement d'une pêche de sauvetage ainsi que la limitation de l'emprise concernée par les travaux permettront de limiter l'impact du projet sur la faune piscicole. A terme, le décroisement des milieux du fait de la suppression des 3 obstacles sera bénéfique aux espèces aquatiques et notamment à la faune piscicole.**

### **VI.3. Incidences potentielles sur les autres espèces terrestres et mesures proposées**

Les principales autres espèces faunistiques, en particulier l'avifaune, les odonates... potentiellement présentes sur le secteur de projet, pourront subir des désagréments liés aux travaux (perturbations liées à la circulation des engins de chantier, aux nuisances sonores, etc.).

Rappelons toutefois que ces travaux seront limités dans le temps et dans l'espace. Ces espèces, si elles sont présentes sur l'emprise impactée par les travaux, se déplaceront sur des milieux proches, non concernés.

Enfin, sur le long terme, les travaux n'étant pas de nature à détruire les habitats favorables à ces espèces animales, l'impact du projet demeurera négligeable.

**L'impact du projet sur les espèces terrestre (dérangement lié aux travaux) demeurera très limité dans l'espace et dans le temps.**

### **VI.4. Incidences potentielles liées aux risques de pollution en phase chantier et mesures proposées**

Tel que cela a été précisé auparavant, la phase de travaux peut générer des pollutions susceptibles d'impacter les espèces présentes dans la Bénovie ou en aval, voire présentes aux abords du site et des accès empruntés par les engins et véhicules de chantier.

Plusieurs mesures ont été préconisées afin de limiter l'impact des travaux sur la qualité des eaux. Ces mesures, détaillées notamment aux paragraphes II.1et III.1, bénéficieront aussi à l'ensemble des espèces aquatiques.

Les prescriptions formulées concernant le choix des accès et la mise en œuvre des aires de stationnement, stockage du matériel et ravitaillement des engins permettront de limiter le risque de pollution en milieu terrestre qui pourraient impacter les espèces fréquentant les rives de la Bénovie. Il s'agira de la mise en place d'une aire étanche pour la réalisation des opérations « à risque » du point de vue de la pollution, de la récupération des ruissellements susceptibles de contenir des polluants, de l'utilisation de kits anti-pollution le cas échéant (cf. paragraphe IX page 99).

**Les mesures visant à limiter les risques de pollution proposées notamment pour préserver la qualité des eaux bénéficieront aussi aux espèces et contribueront à limiter le risque d'impact de ces pollutions.**

### **VI.5. Risques liés à la présence potentielle d'espèces végétales envahissantes et mesures proposées**

Les inventaires menés par l'EPTB Vidourle concernant la présence d'espèces végétales invasives (notamment renouée du Japon et jussie) n'ont pas identifié la présence de ces espèces dans le secteur d'étude. La présence de la jussie a toutefois été relevée sur le Vidourle à proximité de sa confluence avec la Bénovie.

En premier lieu, avant le démarrage du chantier (lors de la visite préalable), il conviendra de vérifier l'absence de Jussie ainsi que de toute autre espèce végétale invasive. Cette reconnaissance sera menée avec le personnel technique de l'EPTB Vidourle.

Le cas échéant, plusieurs mesures devront être mises en œuvre pour éviter les risques de dissémination de ces espèces. Lors des interventions, des fragments de ces espèces peuvent, si aucune précaution n'est mise en œuvre, arrachés, puis emportés par le vent, l'eau ou même les engins et appareils utilisés pour les interventions. Ces fragments peuvent donner naissance à de nouveaux pieds, dans des secteurs éventuellement encore préservés. Il conviendra donc de prendre certaines précautions lors des interventions afin d'éviter tout risque de cet ordre.

Pour les foyers d'espèces invasives comprises dans le secteur d'intervention, il conviendra de procéder à une campagne préalable d'arrachage, avec toutes les précautions d'usage (cet arrachage pouvant aussi être source de dissémination) concernant en particulier la pose de dispositif évitant la dispersion de bouture (utiliser des filets ou bâches pour cloisonner la zone d'intervention par exemple, éviter le stockage des débris végétaux à même le sol, brûler les débris végétaux...).

De même, afin d'éviter d'importer des espèces envahissantes provenant d'un autre chantier, en particulier, pour les espèces dont la reprise par bouturage est aisée, le matériel utilisé devra être nettoyé, avant et après utilisation, afin de supprimer tout fragment végétal et d'éviter ainsi son expansion. Les engins devront subir ce type de nettoyage avant lancement des travaux ou lors de transfert d'engins / matériels en provenance d'un autre chantier.

Enfin, une veille devra être maintenue après le chantier pour s'assurer de l'absence de reprise du développement des espèces concernées.

**En cas de présence avérée d'espèces végétales invasives et sous réserve du respect des précautions citées, le risque de dissémination de ces espèces demeurera limité.**

## VII. Incidences sur la ZSC du Vidourle (site Natura 2000)

Pour rappel, **les ouvrages concernés par le projet ne sont pas localisés dans le périmètre d'un site identifié au titre de Natura 2000** (Directive « Habitat, Faune, Flore » ou Directive « Oiseaux ») – cf. paragraphe III.1 page 72. Ce site est localisé environ 350 m (à vol d'oiseau) de la zone de travaux et près de 700 mètres-linéaires de cours d'eau.

Un chapitre spécifique est toutefois dédié à l'analyse des incidences potentielles du projet sur la Zone Spéciale de Conservation du Vidourle localisée en aval. Les éventuels impacts peuvent survenir soit durant la période de travaux, soit, après réalisation des interventions, être liés aux modifications apportées par le projet.

### Incidences potentielles en phase travaux

Au-vu de l'éloignement de la zone de travaux par rapport au site Natura 2000, la réalisation des travaux n'entraînera pas de dérangement vis-à-vis des espèces animales présentes au sein de ce site et ayant justifié son classement en site Natura 2000 (par exemple vis-à-vis du Castor d'Europe, de la Cistude, le Gomphe de Graslin...). Des incidences potentielles pourraient toutefois survenir en cas de

pollution des eaux de la Bénovie durant le chantier, qui pourraient venir impacter la qualité du Vidourle et, de fait, des espèces et habitats présents au niveau de ce cours d'eau. En particulier, une zone potentielle de reproduction de l'Alose feinte est répertoriée sur le Vidourle en aval proche de sa confluence avec la Bénovie. Un tel milieu (zone de radier à substrat composé de graviers ou galets) est fortement sensible vis-à-vis des phénomènes de dégradation de la qualité des eaux, et notamment vis-à-vis des risques de colmatage en cas d'augmentation des concentrations en particules fines des eaux. Les travaux seront toutefois menés après la période sensible de migration et reproduction de cette espèce (pouvant débuter en mars et se poursuivre sur la durée du printemps). Les éventuels apports de matières en suspension qui pourraient être occasionnés par les travaux (des précautions étant toutefois prises pour éviter ce type de perturbation – cf. ci-après) seraient « chassés » par les crues automnales et hivernales avant le cycle suivant de reproduction de l'aloise.

Par ailleurs, rappelons que les écoulements de la Bénovie lors de la période envisagée pour la réalisation du chantier, sont très faibles et ne représentent qu'un apport limité au Vidourle : les risques que la Bénovie constitue un réel vecteur de pollution (notamment de particules fines) jusqu'au Vidourle est de ce fait modéré.

De plus, plusieurs mesures ont cependant été prévues (et sont détaillées au paragraphe II page 85) pour éviter tout risque de pollution des eaux superficielles. Pour rappel, ces principales mesures, ayant pour objectif de limiter les risques de pollutions accidentelles ou de pollutions liées à l'exécution même des travaux, seront les suivantes :

- Mise en assec des emprises de chantier, avec éventuellement un système de pompage, et d'un dispositif de filtration des écoulements pour piéger les éventuels polluants (notamment les matières en suspension),
- Utilisation de matériaux concassés exempts de fines pour constituer les éventuels batardeaux,
- Limitation des utilisations de béton in situ et utilisation de coffrages étanches,
- Installation d'une aire de stationnement, de stockage et d'entretien des engins et du matériel adaptée pour limiter les risques de pollutions (notamment accidentelle : déversement, fuite...) et localisée à distance des cours d'eau et hors zone inondable,
- Mise en œuvre de protocole de surveillance et suivi du chantier, et d'intervention en cas de pollution accidentelle.

**Au vu de la localisation des travaux (hors site Natura 2000), des modalités d'intervention (période de travaux, type d'intervention) et des mesures prises pour limiter l'impact sur la qualité des eaux, la réalisation du projet demeurera sans incidence sur la ZCS du Vidourle.**

### **Incidences potentielles suite à la réalisation du projet**

Les travaux ne vont pas directement impacter le site Natura 2000 : ils ne conduiront de ce fait pas à la destructions d'habitats ou d'espèces ayant justifié le classement du site du Vidourle en Zone Spéciale de Conservation.

Aucune incidence de cet ordre ne perdurera de ce fait postérieurement à la réalisation des travaux.

La réalisation du projet (restauration de la continuité écologique sur la Bénovie aval) sera sans incidence de long terme sur la qualité des eaux du Vidourle.

**Le projet de restauration de la continuité écologique sur la Bénovie aval n'engendrera aucune incidence sur la ZCS du Vidourle.**

## VIII. Impact sur les usages en eaux superficielles

Aucun usage de l'eau n'est recensé sur la Bénovie au droit du projet.

Plus en aval, plusieurs activités de loisir (baignade, canoë-kayak, pêche) sont pratiquées sur le Vidourle, sur la commune de Boisseron. Ces activités ne seront pas, du fait de la distance, directement impactées par la réalisation des travaux. Toutefois, certaines d'entre elles (baignade en particulier) nécessitent le maintien d'une bonne qualité des eaux : leur pratique pourrait être perturbée en cas d'impact sur la qualité des eaux consécutif au déroulement du chantier. Plusieurs mesures et précautions ont toutefois été prévues pour limiter ces risques (cf. paragraphe II.1 page 85).

A noter, hors activités liées aux eaux superficielles, que l'utilisation de la piste cyclable au niveau de la traversée de la Bénovie sera bien entendu interdite durant les travaux portant sur cet ouvrage (soit une quinzaine de jours). Un itinéraire de remplacement sera de ce fait proposé aux usagers, si possible en privilégiant les chemins et routes secondaires ; une signalisation spécifique sera mise en place. Le cas échéant, s'il s'avère nécessaire d'emprunter la RD610, une signalisation spécifique sera installée pendant la durée des travaux afin de signifier aux automobilistes la présence éventuelle de cyclistes et/ou piétons, notamment au niveau du pont de la route départementale.

**Le projet n'engendrera de ce fait pas d'impact sur les usages liés aux eaux superficielles. Concernant les incidences (ponctuelles) sur les usagers de la piste cyclable durant l'intervention sur la traversée de la Bénovie par cette piste, des mesures seront prises pour mettre en place un itinéraire de déviation temporaire.**



## IX. Récapitulatif des dispositions spécifiques relatives au chantier

---

### Repérages de terrain

Des reconnaissances sont à conduire avant d'entamer la phase de travaux pour procéder à la détermination précise des prescriptions à prendre en compte pour la protection de la ressource, des milieux et des usages dont :

- la matérialisation et la signalisation des points d'accès à utiliser par les engins,
- la localisation et le balisage des équipements requis pour le chantier (aire de stationnement des engins et stockage de matériels, des déblais...),
- la localisation et le balisage des éventuels ouvrages à maintenir en l'état,
- la recherche d'éventuelle espèces invasives (en particulier la jussie) au niveau de la zone de travaux afin, le cas échéant de mettre en œuvre des mesures adaptées.

Le chantier devra être optimisé afin de limiter au maximum l'emprise des travaux notamment sur la berge et dans le lit de la Bénovie.

Outre la police de l'eau, les partenaires à solliciter par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et l'entreprise sont les agents assermentés pour la protection des milieux aquatiques et de la pêche (DDTM, AFB...) et la commune.

Plusieurs réunions de chantier seront tenues afin de :

- reconnaître le site avant et durant le chantier,
- traiter des modalités de réalisation,
- de vérifier l'avancement des travaux en regard des préconisations techniques émises.

### Aire de stationnement des engins, du matériel et de ravitaillement

Une aire de stationnement / ravitaillement / stockage des engins et du matériel sera aménagée à proximité de la zone de chantier et suffisamment en retrait du lit et des berges pour éviter tout risque de déversement de polluants vers le milieu ou de désordre lié à l'écoulement des eaux.

Non définie à ce stade, elle sera nécessairement positionnée en rive droite, hors zone rouge identifiée dans le PPRi de la commune de Boisseron. Son implantation sera validée lors des visites préparatoires au chantier.

Toutes les opérations à risques seront systématiquement réalisées sur cette aire de type plate-forme étanche avec rebord et munie d'un système simple de traitement et récupération des eaux de lavage et de ruissellement susceptibles de contenir des polluants (carburants, huiles). L'aire sera aussi dotée d'un kit anti-pollution (huile hydrocarbure).

Les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation, de ravitaillement des engins et des matériels seront interdits par ailleurs et exclusivement exécutées sur cette aire. Aucune manipulation de produits polluants (hydrocarbures, huiles...) ne s'effectuera ainsi à proximité du lit.

### Mise en assec de la Bénovie au droit des ouvrages et remise en eau après travaux

Afin de mettre les zones de travaux hors d'eau, et en fonction de l'hydrologie, il pourra être nécessaire d'installer un dispositif de pompage. Celui-ci sera mis en œuvre de manière à limiter l'impact sur la qualité des eaux en aval (système de filtre au moyen de bottes de paille et d'un géotextile, rejet en berge...). La mise en œuvre de batardeaux pourra aussi être nécessaire ; le cas échéant, ces aménagements seront réalisés à partir de matériaux concassés, exempt de fines.

Enfin, en fonction des conditions hydrologiques, il conviendra de s'assurer de l'absence de poissons piégés dans les zones confinées ou dans des trous d'eau. Le cas échéant, une récupération de ces poissons sera engagée.

### Gestion des déblais excédentaires et matériaux de déconstruction

Au vu de la teneur du projet, les déblais et autres matériaux de déconstruction (enrochements, découpe du seuil) ne devraient pas représenter des volumes importants. Ne correspondant pas à des éléments participant du fonctionnement du cours d'eau, ils devront être pris en charge et évacués du site par l'entreprise responsable des travaux.

En aucun cas ces matériaux ne seront déversés dans le lit ou stockés de façon durable dans la zone inondable et les milieux associés. Ils seront transférés vers une décharge autorisée.

### Autres dispositions liées à la phase chantier

En fin de chantier, l'effacement total des traces de chantier sera mis en œuvre avec nettoyage, réhabilitation des aires utilisées (mise en décharge des déchets, évacuation des déblais provenant des décaissements, etc.).

Un plan de recollement précis, daté et métré sera établi en fin des travaux permettant au maître d'œuvre et aux services de vérifier que les travaux réalisés correspondent bien aux plans « projet » du dossier de consultation des entreprises.

Ce plan sera complété par le levé bathymétrique au droit de la prise d'eau amont et en aval constituant l'état référence du lit en état aménagé.

## **Partie C : Compatibilité du projet avec le SDAGE, les objectifs assignés aux masses d'eau et le pro- jet de SAGE**

---



## I. Compatibilité du projet avec le SDAGE

L'analyse de la compatibilité du projet avec les principales dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 (identifiées au paragraphe II.1.1.2 – partie B page 61) figure dans le tableau suivant.

Disposition	Commentaire
<b>OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques.</b>	
2-01 Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser »	Le projet prévoit des mesures destinées à éviter voire réduire les impacts identifiés
2-02 Evaluer et suivre les impacts des projets	Les impacts du projet ont été évalués dans le cadre du projet. Il est de plus prévu un suivi sur le long terme du fonctionnement et de l'efficacité des travaux
<b>OF 5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine.</b>	
5E-06 Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables	Le captage du Boisseron n'est pas utilisé. Toutefois, le projet prévoit des mesures visant à éviter ou réduire les incidences sur les eaux souterraines et, permettant de ce fait de protéger la ressource.
<b>OF 6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b>	
6A-04 Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves	Des mesures ont été prévues afin de limiter les impacts des travaux sur le lit mineur, les rives et la ripisylve de la Bénovie
6A-05 Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques	Le projet permettra de restaurer la continuité écologique par suppression de 3 obstacles sur la Bénovie
6A-06 Poursuivre la reconquête des axes de vies des poissons migrateurs	Le projet permettra de restaurer la continuité écologique pour l'anguille, espèce migratrice présente sur la Bénovie
6A-07 Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments	Le transit sédimentaire permettra de rétablir dans le cadre du projet du fait de la suppression de 3 obstacles
<b>OF 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides</b>	
6B-04 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets	Des mesures ont été prévues afin de limiter les impacts des travaux sur le lit mineur, les rives et la ripisylve de la Bénovie, constituant la zone humide identifiée dans le secteur d'étude.

Le projet a pour objectif principal de **restaurer la continuité écologique** sur la Bénovie aval (commune de Boisseron) par suppression de 3 obstacles. Tel que présenté dans le tableau précédent, **le projet répond donc notamment à deux dispositions du SDAGE relatives au rétablissement de la continuité écologique et à la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs.**

Afin de respecter les autres dispositions du SDAGE, et plus particulièrement, de ne pas affecter la qualité des eaux (souterraines et superficielles) et la qualité des milieux (cours d'eau, ripisylve, zone humide), plusieurs mesures ont été préconisées, visant réduire voire éviter ces incidences.

**L'analyse menée met en évidence que le projet est compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021. Au-delà de cette compatibilité, il permet de contribuer directement aux dispositions du SDAGE visant la restauration de la continuité écologique.**

## II. Compatibilité du projet avec les objectifs assignés aux masses d'eau

---

Les objectifs assignés aux masses d'eau du secteur d'étude sont précisées au paragraphe II.1.1.3 page 62 (Volet 3 – Partie A).

Les travaux peuvent impacter la qualité des eaux superficielles et souterraines durant la phase de chantier. Afin de limiter ces impacts, plusieurs mesures ont été prévues ; elles sont détaillées dans la partie B du volet 3.

**La mise en œuvre de ces mesures permettra au projet d'être compatible avec les objectifs assignés aux masses d'eau.**

## **VOLET 5 : MOYENS DE SURVEILLANCE, DE SUIVI ET D'ENTRETIEN**





## I. Préconisations générales

---

Le maître d'œuvre suivra toutes les phases du chantier.

En tant que de besoin, il sera fait appel aux services référents de la Police de l'Eau (DDTM), de l'AFB et de la Fédération de Pêche pour avis et/ou consultations concernant les travaux.

## II. Surveillance et moyens d'intervention en phase travaux

---

### II.1. Plan d'intervention en cas de pollution accidentelle

Pendant toute la durée des travaux un suivi régulier de l'entreprise permettra de s'assurer du respect des modalités de réalisation définies dans le Dossier Loi sur l'Eau.

Une attention particulière sera portée aux engins de chantiers pour éviter tout déversement accidentel d'hydrocarbure. Toutes les phases d'entretien et de lavage des véhicules et engins de chantier seront réalisées loin du cours d'eau.

Par sécurité et principe de précaution, un plan d'intervention sera mis en place pour intervenir en cas de pollution accidentelle. Élaboré par le conducteur d'opérations, il stipulera les préconisations suivantes :

- l'interruption des travaux en cas de pollution accidentelle, les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes ainsi que le matériel nécessaire pour limiter l'effet de l'incident sur le milieu ;
- le plan des accès permettant d'intervenir rapidement ;
- la liste des personnes et organismes à prévenir en priorité (ARS, DDTM, AFB, commune...) ;
- les modalités d'identification de l'accident (localisation, véhicules impliqués, natures des matières concernées).

### II.2. Plan d'intervention en cas de crue

Par sécurité et principe de précaution, un plan d'intervention sera mis en place pour intervenir en cas de crue. Élaboré par le conducteur d'opérations, il stipulera les préconisations suivantes :

- une montée des eaux étant toujours envisageable, la zone de chantier devra rester propre et aucun engin, ou excédent de matériaux ne devra être laissé à proximité immédiate du lit les jours non ouvrés,
- en cas de crue annoncée, le site devra être évacué de son personnel, des engins et de toute source potentielle de pollution jusqu'à l'annonce de la décrue,
- Pour être informé d'une éventuelle montée des eaux, l'entreprise devra assurer une veille auprès du Serveur de données hydrométriques en temps réel du bassin Rhône Méditerranée (<http://www.rdbmrc.com/hydroreel2/listestation.php?dep=34>) ou Vigicrues

(<http://www.vigicrues.gouv.fr>) pour consulter les informations relatives aux stations représentative de la zone du chantier.

### **II.3. Mesures relatives à la sécurité des usagers**

Une zone d'interdiction totale d'accès au cours d'eau sera définie et matérialisée aux abords du chantier par des panneaux de signalisation et d'information placés à l'attention des usagers. Cette zone pourra s'étendre en amont et en aval du chantier. Au besoin, l'étendue de cette zone pourra varier selon l'avancement des travaux et l'évolution des risques.

## **III. Contrôle et entretien ultérieurs des ouvrages et des secteurs impactés par les travaux**

Les visites de contrôles postérieures aux travaux seront de la responsabilité de l'EPTB Vidourle, maître d'ouvrage des opérations. Une visite hebdomadaire sera organisée dans l'année suivant la réalisation des travaux. Des visites systématiques seront aussi entreprises après un épisode de crue.

Ces contrôles porteront notamment sur la stabilité des ouvrages (ou parties d'ouvrage) maintenus (piste cyclable, assises du seuil, pavage du gué). Une attention particulière sera portée à la zone de travaux pour vérifier l'efficacité et la durabilité des opérations réalisées (absence d'affouillement ou de résurgence de matériaux, bon écoulement des eau, tenue des berges...).

L'évolution des berges sera surveillée, mais pas systématiquement traitée (notamment sur les berges dont l'acquisition est sollicitée par l'EPTB Vidourle, en rive gauche, entre la piste cyclable et le gué du Château), afin de permettre à la Bénovie de retrouver un profil d'équilibre.

Hors interventions spécifiques rendues nécessaires consécutivement aux travaux, les opérations d'entretien ultérieures sur les berges, le lit et la végétation rivulaire seront le cas échéant réalisées dans le cadre du plan de gestion mis en œuvre par l'EPTB Vidourle et déclaré d'intérêt général.

L'acquisition de parcelles et la mise en œuvre d'une servitude de passage sur la partie aval de la zone d'étude ont vocation à faciliter ces opérations de contrôle et d'entretien ultérieurs.

# ANNEXES



# **ANNEXE 1 : ESTIMATIF FINANCIER DETAILLE DES TRAVAUX**



**Gué du château**

Numéros des Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX	QUANTITE	UNITE	PRIX UNITAIRE	PRIX H.T.
1.1	<b>Frais d'installation de chantiers :</b>	1	le forfait:	<b>2500,00</b>	2 500,00
	Installation de chantier, signalisation de chantier, implantation de l'ouvrage (X,Y,Z)				
3	<b>Levés topographiques</b>	1	le forfait	<b>1500,00</b>	1 500,00
	Levés de la Bénovie, de berge à berge, entre le gué aval (n°8) et la piste cyclable amont (n°9)				
6.1	<b>Etude générale du chantier et plans d'exécution</b>	1	le forfait:	<b>2500,00</b>	2 500,00
12	<b>Création d'un batardeau, y compris dépose en fin de chantier</b>	1	Le forfait	<b>2000,00</b>	2 000,00
	Aménagement d'un batardeau ou d'une fosse de pompage en amont du seuil				
13.2	<b>Démolition de maçonnerie</b>	118	Le mètre cube	<b>90,00</b>	10 620,00
	Démolition au BRH du seuil existant (L = 20 m; l = 1,5 m, h = 1,5 m), sur 14m environ, y compris évacuation en décharge agréée				
	Démolition au BRH du gué existant (L = 23 m; l = 4,8 m, h = 0,7 m), y compris descellement des 3 buses D 400 et des menhirs existants, évacuation en décharge agréée				
15	<b>Curage de matériaux</b>	15	le mètre cube :	<b>15,00</b>	225,00
	Terrassement d'un chenal en V de 1,5 m de large pour 1 m de profondeur environ, de pente longitudinale 10 % maximum pour rétablissement de la continuité écologique, y compris BRH éventuel et remise en œuvre sur site des alluvions extraits				
18.2	<b>Fourniture, mise en œuvre et compactage de concassé 0/20, 20/40, 0/80 pour rem</b>	10	Le mètre cube	<b>35,00</b>	350,00
	Fourniture, mise en œuvre de 0/150 concassé dans le lit du ruisseau, pour remblaiement des trous d'eau et reprofilage du fil d'eau				
19.3	<b>Pompage en phase chantier</b>	1	Le forfait	<b>800,00</b>	800,00
20.1	<b>Réagencement d'enrochements existants</b>	25	Le mètre cube	<b>25,00</b>	625,00
	Remise en œuvre de menhirs existants dans le lit mineur				
23	<b>Ouvrages exécutés</b>	1	le forfait:	<b>650,00</b>	650,00
24	<b>Revégétalisation</b>	100	le mètre carré:	<b>10,00</b>	1 000,00
24.1	<b>Mise en fonctionnement de l'ouvrage</b>	1	le forfait:	<b>650,00</b>	650,00
				<b>TOTAL H.T</b>	23 420,00 €
				<b>TVA 20 %</b>	4 684,00 €
				<b>TOTAL T.T.C</b>	28 104,00 €

Date de mise en valeur : Juin 2015

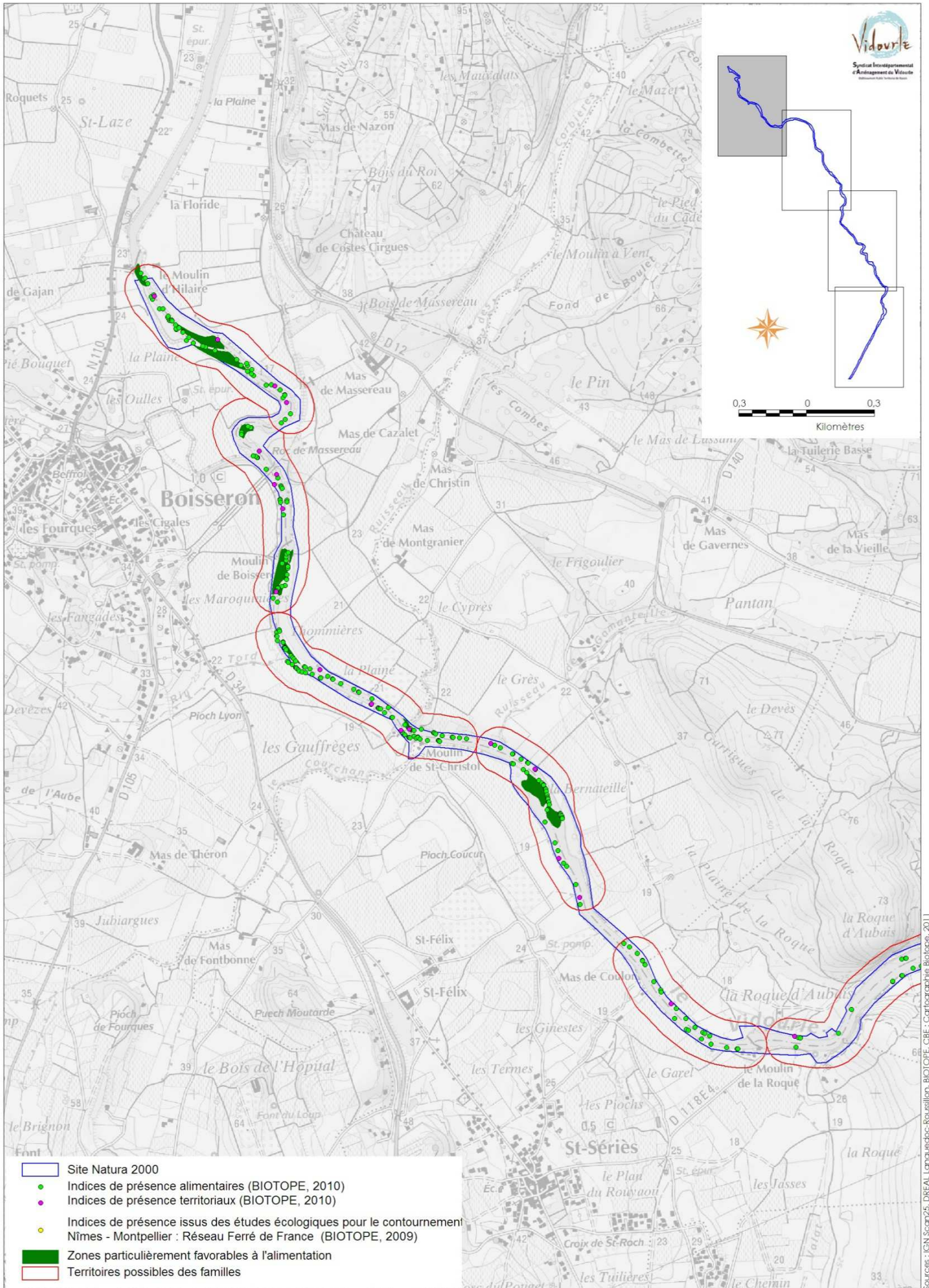
**Piste cyclable du château de Boisseron**

Numéros des Prix	DESIGNATION DES TRAVAUX	QUANTITE	UNITE	PRIX UNITAIRE	PRIX H.T.
1.1	<b>Frais d'installation de chantiers :</b>	1	le forfait:	<b>2500,00</b>	2 500,00
	Installation de chantier, signalisation de chantier, implantation de l'ouvrage (X,Y,Z)				
6.1	<b>Etude générale du chantier et plans d'exécution</b>	1	le forfait:	<b>2500,00</b>	2 500,00
12	<b>Création d'un batardeau, y compris dépose en fin de chantier</b>	1	Le forfait	<b>2000,00</b>	2 000,00
	Aménagement d'un batardeau				
13	<b>Démontage ou démolition</b>				
13.1	<b>Sciage préalable</b>	15	Le mètre	<b>135,00</b>	2 025,00
	Sciage de la dalle béton sur une épaisseur de 15 cm				
13.2	<b>Démolition de maçonnerie</b>	12	Le mètre cube	<b>90,00</b>	1 080,00
	Démolition au BRH de la dalle, des deux dalots existants (L = 4,4 m, l = 3 m, h = 0,9 m) et du béton de propreté				
15	<b>Curage de matériaux</b>	15	le mètre cube :	<b>15,00</b>	225,00
	Terrassement d'un chenal en V de 3 m de large pour 1 m de profondeur environ, de pente longitudinale, 10 % maximum, pour rétablissement de la continuité écologique, y compris BRH éventuel et remise en œuvre sur site des alluvions extraits				
18.1	<b>Reprise et mise en œuvre des terres stockées</b>	15	Le mètre cube	<b>9,00</b>	135,00
18.2	<b>Fourniture, mise en œuvre et compactage de concassé 0/20, 20/40, 0/80 pour rem</b>	50	Le mètre cube	<b>35,00</b>	1 750,00
	Refecton du chemin existant, recharge en 0/20 concassé.				
	Fourniture et mise en œuvre de 0/150 concassé - trous d'eau				
19.3	<b>Pompage en phase chantier</b>	1	Le forfait	<b>800,00</b>	800,00
20.2	<b>Fourniture et pose d'enrochements libres</b>	30	Le mètre cube	<b>50,00</b>	1 500,00
22	<b>Béton</b>				
22.2	<b>Maçonnerie de béton pour ouvrages (Ouvrages &gt; ou = 7,0 m3)</b>	15	Le mètre cube	<b>300,00</b>	4 500,00
	Réalisation d'une dalle béton armé préfabriquée				
22.3	<b>Maçonnerie de béton pour ouvrages non coffrés</b>	75	Le mètre cube	<b>180,00</b>	13 500,00
	Réalisation d'un trottoir en béton, tout sujétions comprises				
22.4	<b>Coffrages</b>	10	Le mètre carré	<b>30,00</b>	300,00
	Réalisation de deux corbeaux et de deux bétons coulés en place,				
	Ferrailage et liaisonnement aux ouvrages adjacents				
23	<b>Ouvrages exécutés</b>	1	le forfait:	<b>650,00</b>	650,00
24	<b>Revégétalisation</b>	100	le mètre carré:	<b>10,00</b>	1 000,00
24.1	<b>Mise en fonctionnement de l'ouvrage</b>	1	le forfait:	<b>650,00</b>	650,00
				<b>TOTAL H.T</b>	35 115,00 €
				<b>TVA 20 %</b>	7 023,00 €
				<b>TOTAL T.T.C</b>	42 138,00 €

Date de mise en valeur : Juin 2015



## **ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIE DES ZONES DE PRE- SENCE DU CASTOR D'EUROPE (DOCOB DU VI- DOURLE)**





## **ANNEXE 3 : MODELISATION HYDRAULIQUE (HY- DRO-M, JUIN 2016)**







# Amélioration de la continuité écologique sur la Bénovie

---

## Modélisation hydraulique

V1a

# 1. OBJET

L'EPTB Vidourle a engagé une étude de maîtrise d'œuvre dans le but d'améliorer la continuité écologique sur deux seuils de la commune de Boisseron.

Le premier de ces deux sites se situe un peu en aval du château de Boisseron. Il est composé de deux ouvrages :

- un seuil
- un gué

Le second de ces ouvrages se situe une centaine de mètres en amont du précédent. Une piste piétonne est cyclable est constituée de dalots dans sa traversée du cours d'eau.

Au moment de l'instruction du dossier loi sur l'eau de l'opération, l'administration a demandé une modélisation hydraulique avec pour objectif *de modéliser de combien va s'abaisser la ligne d'eau au module et sur quel linéaire.*

## 2. HYPOTHESES HYDRAULIQUES

### 2.1. RÉGIME HYDRAULIQUE

La simulation est faite pour le module du cours d'eau, soit 800 l/s.

### 2.2. OUTIL DE CALCUL

La simulation hydraulique est faite au moyen du logiciel HEC-RAS.

### 2.3. HYDROLOGIE

Les données hydrologiques de la Bénovie à Boisseron sont les suivantes :

Pour les débits moyens mensuels (m<sup>3</sup>/s) :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy.
1,44	1,24	0,8	0,88	0,71	0,33	0,08	0,06	0,62	1,27	0,99	1,11	0,79

Pour les débits d'étiage et de crue (m<sup>3</sup>/s) :

Qmna5	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50
0,01	55	92	115	139	167

# 3. HEC RAS (PRÉSENTATION)

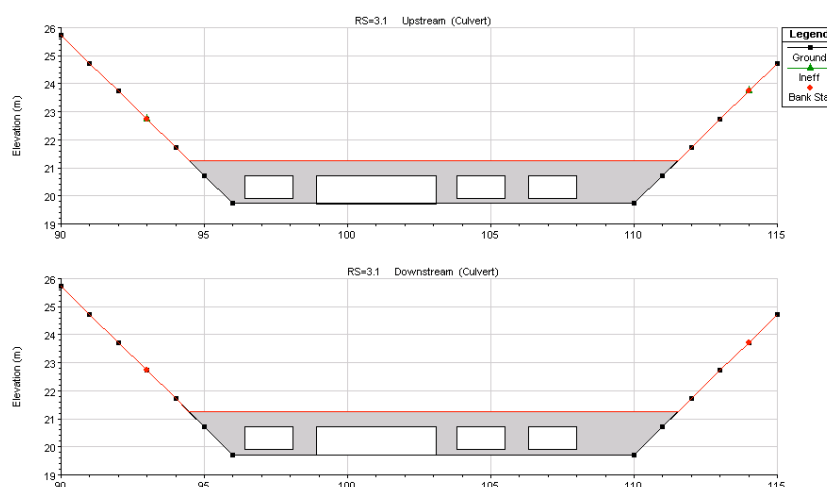
## 3.1. OUTIL DE CALCUL

Le modèle utilisé pour cette étude est le logiciel HEC RAS (v. 3.1.3). Il s'appuie sur un modèle mathématique qui résout les équations de Saint Venant en 1D. Autrement dit, il permet de simuler les écoulements mono dimensionnels en rivière, en régime permanent et transitoire. Tout ouvrage modifiant les sections d'écoulement tel que pont, chaussée, vanne peut être modélisé. Les pertes de charges générées par les ouvrages sont automatiquement calculées et prises en compte dans le calcul de la ligne d'eau. Les multiples options de ce modèle (réseau de rivières maillé, laminage des crues pas des bassins de stockage, calcul du risque d'affouillement au droit d'ouvrages, potentiel d'érosion...) en font un outil très complet.

## 3.2. DONNÉES GÉOMÉTRIQUES

La modélisation d'un secteur de cours d'eau en régime permanent graduellement varié nécessite la connaissance des caractéristiques géométriques du lit ainsi que les conditions qui contrôlent les niveaux à l'extrémité aval et amont du bief.

Les caractéristiques géométriques sont définies par une série de profils en travers mesurés sur site. La simulation a été réalisée sur une série de 8 profils en travers. Le profil en long a été reconstitué à l'aide du nivellement réalisé par l'étude préliminaire réalisée par le bureau d'études STUCKY (FR5160 - sept 2011).



exemple : profil en travers modélisé pour la section au droit des dalots, après travaux

### 3.3. PRINCIPE : ÉCOULEMENTS FLUVIAUX ET TORRENTIELS

En hydraulique, dans la caractérisation des écoulements, on distingue les écoulements fluviaux des écoulements torrentiels. Pour simplifier, les écoulements fluviaux se rencontrent dans les cours d'eau à faible pente et les écoulements torrentiels dans les cours d'eau à forte pente. Les conséquences pratique sur les écoulements sont qu'en écoulement torrentiels, ce sont les écoulements amont qui influent sur les écoulements aval. Dans les écoulements fluviaux, ce sont les écoulements de l'aval qui conditionnent ceux de l'amont. Dans notre cas, nous sommes dans un écoulement fluvial. La condition aval est donc fixée sur le seuil aval, par le calcul d'une loi de déverse.

# 4. MODÈLE HYDRAULIQUE

## 4.1. CONTRÔLE HYDRAULIQUE

Les conditions hydrauliques qui s'établissent au droit d'un profil donné sur le cours d'eau dépendent de plusieurs facteurs :

- la topographie du cours d'eau (profils en travers, profil en long)
- le débit de simulation
- la condition aval (pour un régime fluvial)
- la rugosité du lit.

## 4.2. CHOIX DES PARAMÈTRES

Le choix de la valeur des paramètres a été expliqué ci dessus sauf celui de la rugosité des cours d'eau. Pour ce paramètre, plus la rugosité est importante, plus les écoulements sont freinés par les frottements dans le lit et plus, à débit égal, les niveaux d'eau atteints sont élevés.

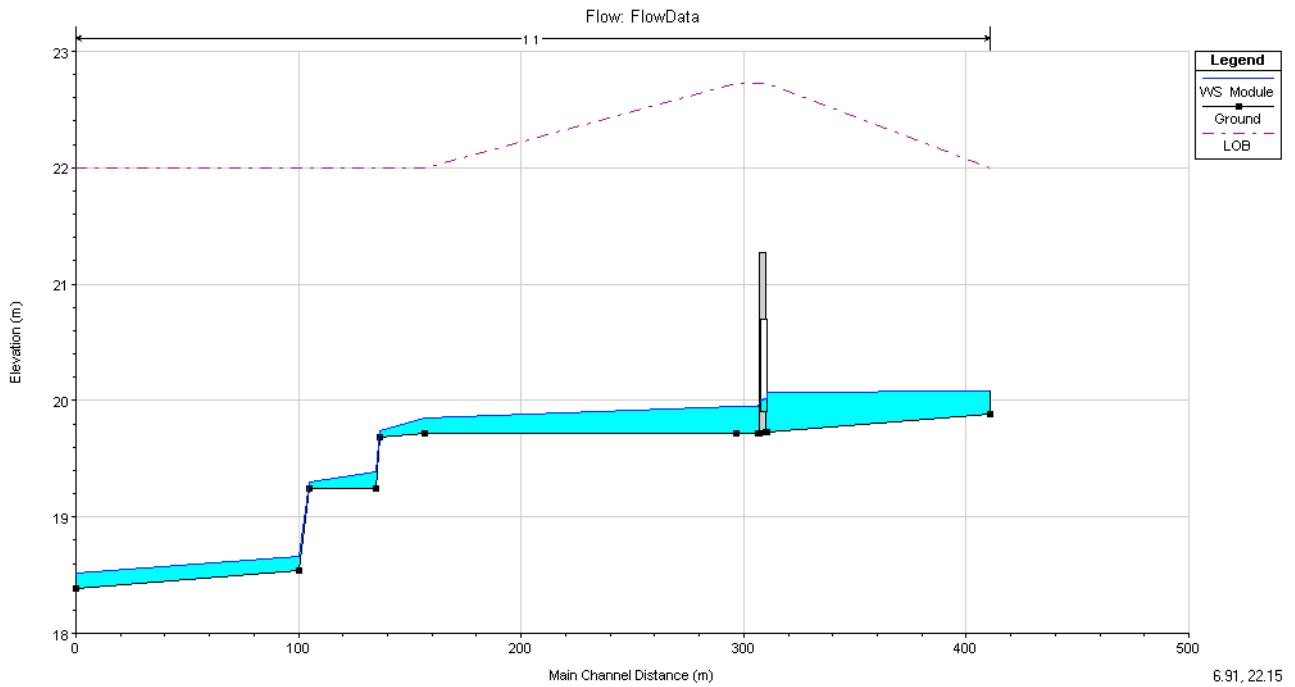
La rugosité est généralement quantifiée par le coefficient K de Manning Strickler. Plus le coefficient de Manning augmente, plus la rugosité est faible.

Le manuel d'hydraulique générale de CARLIER donne un tableau de correspondance entre les valeurs de coefficient K de Manning et les type de cours d'eau. Pour les petits cours d'eau à fond relativement régulier et d'une largeur comprise entre 10 et 30 m, le coefficient est compris entre 25 et 30.

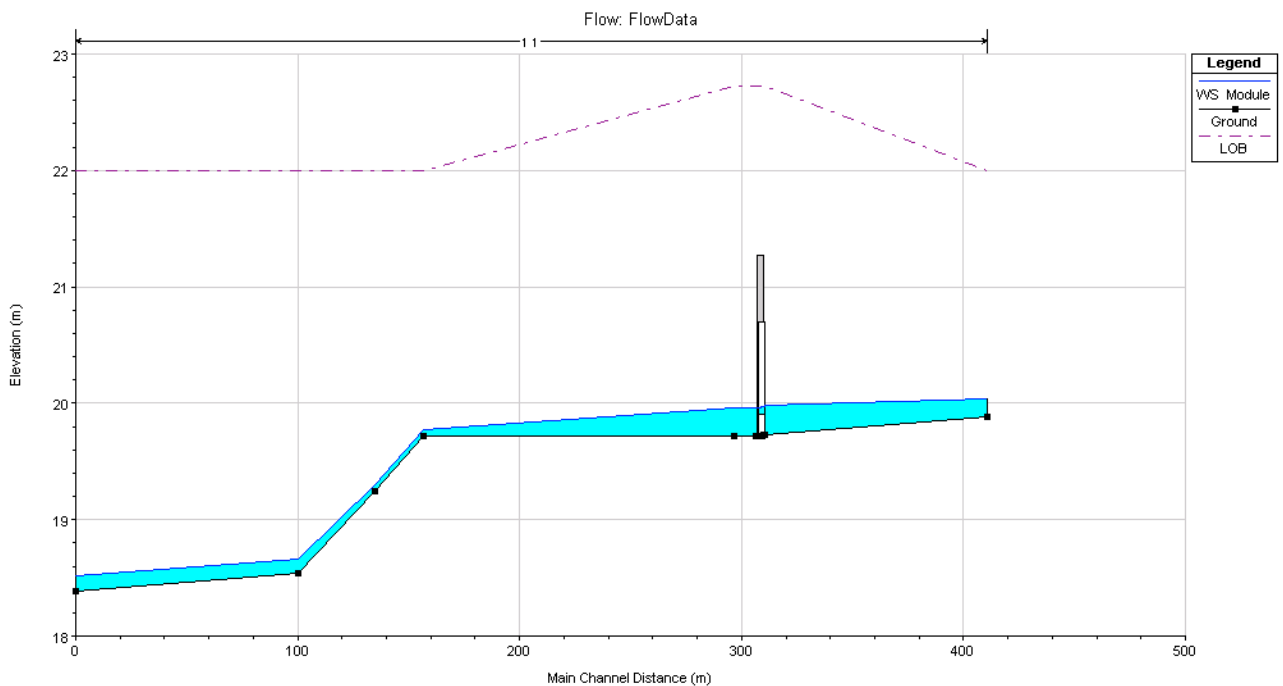
Pour les berges engazonnées, ce coefficient peut être augmenté jusqu'à 40.

# 5. RÉSULTATS

Le profil en long de l'état initial est présenté ci dessous. Les nombres de Froude des simulations varient bien entre 0,09 et 0,29, sauf au droit des seuils où ils atteignent 1, ce qui correspond bien à un écoulement critique à ce niveau.



Le profil en long de l'état projeté est présenté ci dessous





L'analyse de ces résultats est résumée ci dessous :

- au droit du premier seuil, le remplacement de deux dalot par une dalle portée augmente la section hydraulique de l'ouvrage ce qui réduit la perte de charge à son passage. L'ouvrage créait une vague de 12 cm avant travaux. Après travaux, cette vague n'est plus que de 2 cm. Les travaux d'amélioration de la continuité écologique vont donc permettre l'abaissement de la lame d'eau au module de 10 cm.



- au droit du second site, l'arasement du seuil génère un abaissement de 40 cm du niveau hydraulique du bief sur un tronçon de 60 m environ. Les lignes d'eau «recollent» à l'existant au delà.

