

ARTELIA Ville & Transport
Agence de Dijon
21 avenue Albert Camus
21000 Dijon
Tél. +33 (0)3 80 78 95 50

COMPTE-RENDU MINUTES OF MEETING

Restauration écomorphologique du Crosne à Pluvet / Pluvault

Réunion de présentation du diagnostic et propositions de scénarios

De/From Quénéhervé Cléa
Tel 03.80.78.95.58
E-Mail Clea.queneherve@arteliagroup.com

Date 20/01/2020
Réf. 4162322
Pages 1 / 6

Objet/Subject **REUNION DE PRESENTATION DIAG+AVP**
Réunion en Mairie de Pluvet

Nom/Name	Entité/Organisme Entity	Présent
M. CLAIR	SITNA	X
M. CARDOT	DDT21	X
Mme QUENEHERVE	ARTELIA	X
M. MARTEAU	SITNA	X
M. LENOBLE	Adjoint mairie de Pluvet	X
M. SUTY	Maire délégué Longeault-Pluvault	X
M. GILLET	Adjoint mairie Longeault-Pluvault	X
M. COUASNE	FDPPMA 21	X
M. VIELLARD	Adjoint mairie Longeault-Pluvault	X
M. WEROCHOWSKI	Région BFC	X
Mme GUYARD	Agence de l'Eau RMC	X
M. MARACHE	OFB	X
M. DEHER	Agriculteur riverain	X
Mme. PETIT	Conseillère municipale Longeault-Pluvault	X

1. OBJET DE LA REUNION

Cette réunion a pour objectif de présenter les résultats du diagnostic réalisé sur le Crosne au droit des communes de Pluvet et Pluvault, et de présenter également différentes propositions d'aménagement du secteur à l'étude. Pour rappel, cette étude portée par le SITNA, a été confiée au bureau d'étude ARTELIA, basé à l'agence de Dijon.

2. INTRODUCTION

Dans l'optique d'atteinte des objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau, le Syndicat Intercommunal Tille Norges Arnison s'engage vers une gestion durable des cours d'eau du bassin versant avec une volonté de restauration des milieux et de leur fonctionnalité naturelle.

A l'échelle de son bassin versant, l'aménagement ancien des cours d'eau et milieux humides du bassin versant de la Tille, et plus spécifiquement dans la plaine de la Tille a subi d'importantes perturbations physiques :

- Assainissement du marais de la Tille ;
- Travaux de rectification et de recalibrage.

Aujourd'hui sur les cours d'eau de la plaine de la Tille même s'ils conservent encore un potentiel d'ajustement géomorphologique, l'ampleur des aménagements réalisés ne laisse entrevoir que peu d'amélioration naturelle des conditions d'habitats aquatiques.

C'est dans ce contexte que s'insère l'opération de restauration de la qualité physique du Crosne au niveau de Pluvet, profitant de la présence d'un ouvrage de répartition actuellement sans usage.

3. PRESENTATION ET DISCUSSIONS

3.1. Présentation

La présentation s'est déroulée autour des aspects suivants :

- Présentation des objectifs de la mission ;
- Présentation de l'état des lieux du secteur ;
- Détail des différentes propositions d'aménagement du secteur.

La présentation réalisée est disponible en annexe du présent document.

3.2. Déroulement de l'étude

La mission sur le Crosne se déroulera en plusieurs phases distinctes :

- En tranche ferme avec :
 - Phase 1 : Diagnostic/AVP ;
 - Phase 2 : Projet ;

- Phase 3 : Elaboration des dossiers réglementaires ;
- En tranche optionnelle : phases de maîtrise d'œuvre (ACT / VISA / DET / AOR).

Cette réunion s'inscrit donc dans le cadre de la phase 1 de la tranche ferme de la mission.

3.3. Etat des lieux du secteur d'étude

L'état des lieux a permis de décrire plusieurs paramètres inféodés au secteur d'étude :

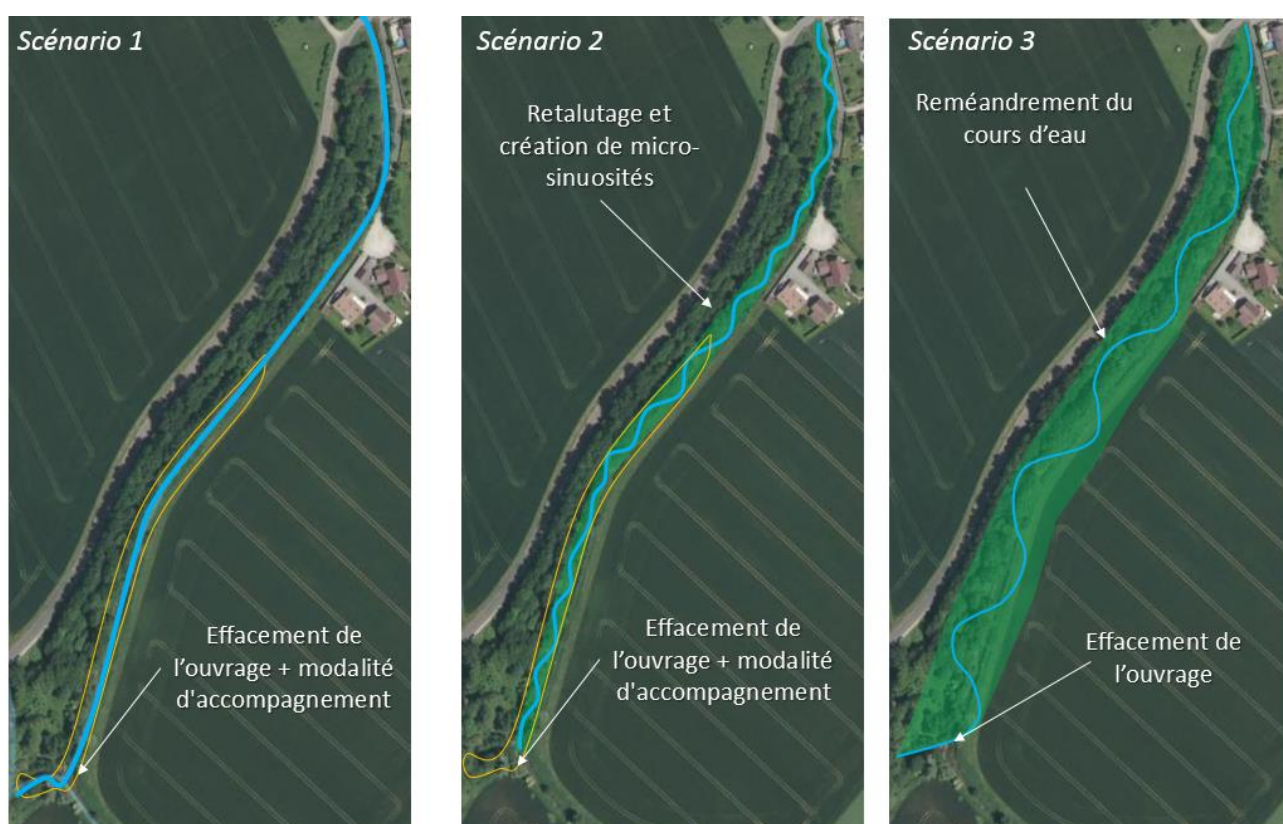
- **Localisation et caractéristiques du site à l'étude** : le secteur à l'étude est localisé au sein du bassin versant de la Tille. Plus précisément, le linéaire concerné est situé au droit des 500 derniers mètres du Crosne, en amont de sa confluence avec la Tille. Au droit de ce secteur est implanté un ouvrage de dérivation des eaux du Crosne permettant l'alimentation du Gondevin et du moulin de Pluvet. Cet ouvrage est actuellement détérioré de par la présence de fuites mais aussi par la désolidarisation de blocs de l'ouvrage. Dans ces conditions, l'ouvrage ne peut donc plus remplir son rôle et le Gondevin n'est plus alimenté qu'en cas de crues.
- **Hydrologie du secteur** : Les débits caractéristiques du secteur ont été déterminés à partir de différents éléments :
 - Données PPRI ;
 - Données IPSEAU ;
 - Extrapolation à partir de stations hydrométriques ayant un contexte similaire ;
 Concernant cette hydrologie, il est par ailleurs important de noter les fréquents assèchs que présente le cours d'eau ;
- **Fonctionnement hydraulique** : Les données hydrologiques et les relevés topographiques du site ont permis la réalisation d'un modèle hydraulique permettant de caractériser le fonctionnement actuel du site. Il ressort de ce modèle les trois points principaux suivants :
 - Chute au droit de l'ouvrage environ égale à 2m ne permettant pas le franchissement piscicole à la montaison ;
 - Longueur du remous engendré par l'ouvrage d'environ 400 m ;
 - Localisation des premiers débordements sur le secteur et débit de plein-bord ;
- **Contexte géomorphologique** : Les analyses des cartes anciennes du secteur d'étude ont permis de montrer qu'anciennement, la majorité des eaux de la Tille transitait dans le lit de Crosne. Ce constat combiné aux différentes opérations de recalibrage sur le secteur explique aujourd'hui l'état de chenalisation et sur-calibrage du cours d'eau ;
- **Contexte environnemental** : Avec d'une part le volet piscicole et d'autre part les enjeux écologiques liés aux zonages :
 - Volet piscicole : L'analyse du peuplement piscicole tend à montrer une dégradation du milieu avec un déficit d'espèces sensibles à mettre en lien avec les conditions d'étiage et la qualité de l'eau ;
 - L'absence de secteurs protégés ou d'intérêt avec néanmoins la présence de zones intéressantes à moins de 5 km à savoir :
 - ZNIEFF de type I : Plaine de Longchamp ;
 - ZNIEFF de type II : Forêt de Longchamp et de Saint-Léger ;
 - Site NATURA 200 : Gites et habitats à chauves-souris en Bourgogne ;
- **Autres enjeux** : Les points suivants sont également à prendre en compte :
 - Secteur d'étude situé au sein d'une zone de présomption de prescriptions archéologiques ;
 - Alimentation du moulin de Pluvet.

3.4. Propositions d'aménagement

Dans le cadre de la présente étude, tenant compte de l'état de l'ouvrage et de son absence d'usage, seul l'effacement de l'ouvrage a été envisagé conformément au cahier des charges. Les différentes possibilités d'aménagement se différencient donc de par les solutions de restauration morphologique possibles sur le secteur.

Aussi, sur le linéaire, trois scénarios peuvent être analysés :

- Un premier scénario consistant au simple effacement de l'ouvrage ;
- Un second scénario envisageant l'effacement de l'ouvrage et le remodelage des berges du Crosne ;
- Un dernier scénario combinant l'effacement de l'ouvrage à un reméandrement du Crosne sur le secteur étudié.



Néanmoins, le scénario 3 met en jeu des volumes de matériaux importants et induit donc un coût élevé. L'analyse coût/bénéfice tirée de ce scénario nous pousse donc à préférer les scénarios 1 et 2 qui semblent plus proportionnés aux enjeux du site.

3.4.1. Scénario 1

Ce scénario envisage la simple suppression de l'ouvrage restaurant ainsi la continuité piscicole sur le secteur. Ce scénario passe donc par :

- La suppression de l'ouvrage ;
- Le reprofilage du fond sur environ 400m ;
- La mise en place de trois points durs pour éviter les phénomènes d'érosion régressive.

La principale incidence de ce scénario est la diminution des niveaux d'eau au droit de la zone actuelle de remous. Egalement, suite à l'aménagement du tronçon, les vitesses seront augmentées permettant la réactivation des processus sédimentaires.

L'effacement de l'ouvrage permettra aux espèces piscicoles de la Tille de remonter sur 750m par le Crosne et créera ainsi une éventuelle zone de refuge.

3.4.2. Scénario 2

Ce scénario passe par :

- La suppression de l'ouvrage ;
- Le reprofilage du fond sur 400m ;
- La mise en place de trois points durs ;
- Le remodelage de la section sur 400m avec un retalutage de la berge droite sur 2m et la création d'un lit d'étiage.

De même que pour le scénario précédent, les niveaux d'eau suite à l'effacement seront diminués. Cependant, la création d'un lit d'étiage permettra la concentration des écoulements et le maintien d'une hauteur d'eau suffisante dans le lit de la rivière. De plus les banquettes permettant de délimiter le lit d'étiage seront implantées de sorte à créer des micro-sinuosités et apporteront une diversité dans les faciès observés sur le ruisseau.

Notons que ce scénario, de même que le scénario précédent, n'aura aucune incidence sur le fonctionnement de la rivière en crue.

3.5. **Discussions**

Les principaux points abordés suite à la réunion sont les suivants :

- Le propriétaire du moulin de Pluvet devra être contacté dans la suite de l'étude, à ce titre ARTELIA se rapprochera de la commune afin d'obtenir un contact ;
- La question des gains apportés par les aménagements sur le Crosne étant donné que celui-ci peut maintenant être considéré comme un cours d'eau intermittent (assecs en période d'étiage). Plusieurs élus des communes en présence se sont en effet questionnés sur la pertinence du projet présenté. Selon eux, les interventions sur le Crosne devraient en priorité concerner l'amont du cours d'eau pour solutionner les problèmes d'assecs en étiage. Sur ce point il a été indiqué que même si le système en présence est intermittent, l'effacement de l'ouvrage permettrait aux poissons de la Tille de remonter par le Crosne et de trouver d'éventuels secteurs de refuge. Bien que ce déplacement ne puisse pas s'effectuer en période d'étiage, il reste cependant intéressant pour des périodes où les débits sont plus importants ;
- L'effacement de l'ouvrage n'augmentera pas les assecs du cours d'eau, en effet le barrage actuel n'influence pas les débits qui transitent dans la rivière. Seules les hauteurs d'eau sont aujourd'hui contrôlées par l'ouvrage. Aussi, son effacement induira une diminution des niveaux d'eau mais en aucun cas les assecs que présente le Crosne ne seront augmentés suite à l'effacement ;
- Concernant l'aspect inondation, les aménagements proposés n'augmenteront pas le risque d'inondation. Le Gondevin sera conservé permettant le délestage des crues. De plus sur le secteur, les inondations sont fortement influencées par les niveaux dans la Tille et ceux-ci ne seront pas modifiés suite à l'aménagement ;

- Concernant les financements, l'ouvrage n'étant pas classé comme prioritaire seul le scénario 2 envisageant une restauration morphologique pourra être financé à hauteur maximale de 50% par l'agence de l'eau ;
- Il est important de noter que l'ouvrage présente actuellement des fuites. Des dysfonctionnements de ce type peuvent mettre en péril le devenir de l'ouvrage. En effet, si aujourd'hui mise à part les blocs emportés par la rivière, l'ouvrage ne présente pas de signes de déstabilisation évidents, les renards et infiltrations peuvent avoir provoqués un important sous-cavement des fondations de celui-ci. Aussi, sans intervention celui-ci est susceptible de s'effondrer et la rivière serait alors soumise à d'importants phénomènes d'érosion régressive.

4. PROCHAINE ECHEANCE

A la suite de la réunion, il apparaît que les élus de la commune de Longeault-Pluvault ne sont pas favorables à l'effacement de l'ouvrage, leur principale crainte étant l'augmentation des assecs suite à l'effacement. La commune de Pluvet indiquera pour sa part son positionnement suite à la présentation des résultats de l'étude au conseil municipal en mars prochain.

Cléa QUENEHERVE
Pôle Hydraulique et Milieux Aquatiques
Agence de Bourgogne Franche-Comté
ARTELIA

Restauration écomorphologique du Crosne à Pluvet / Pluvault

Etudes et maîtrise d'oeuvre

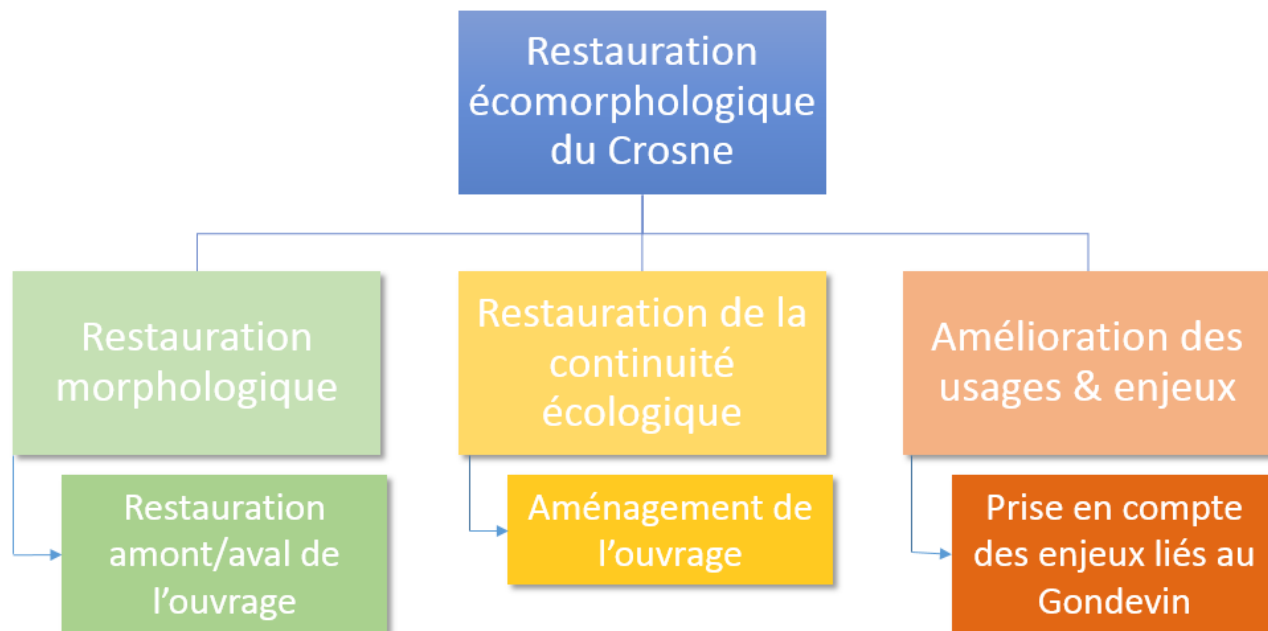


Réunion de présentation du diagnostic et de l'AVP
Pluvet, le 16 janvier 2020

- ❖ Cadre et objectifs de la mission
- ❖ Organisation de la mission et stade d'avancement
- ❖ Etat des lieux du secteur d'étude
- ❖ Propositions d'aménagement

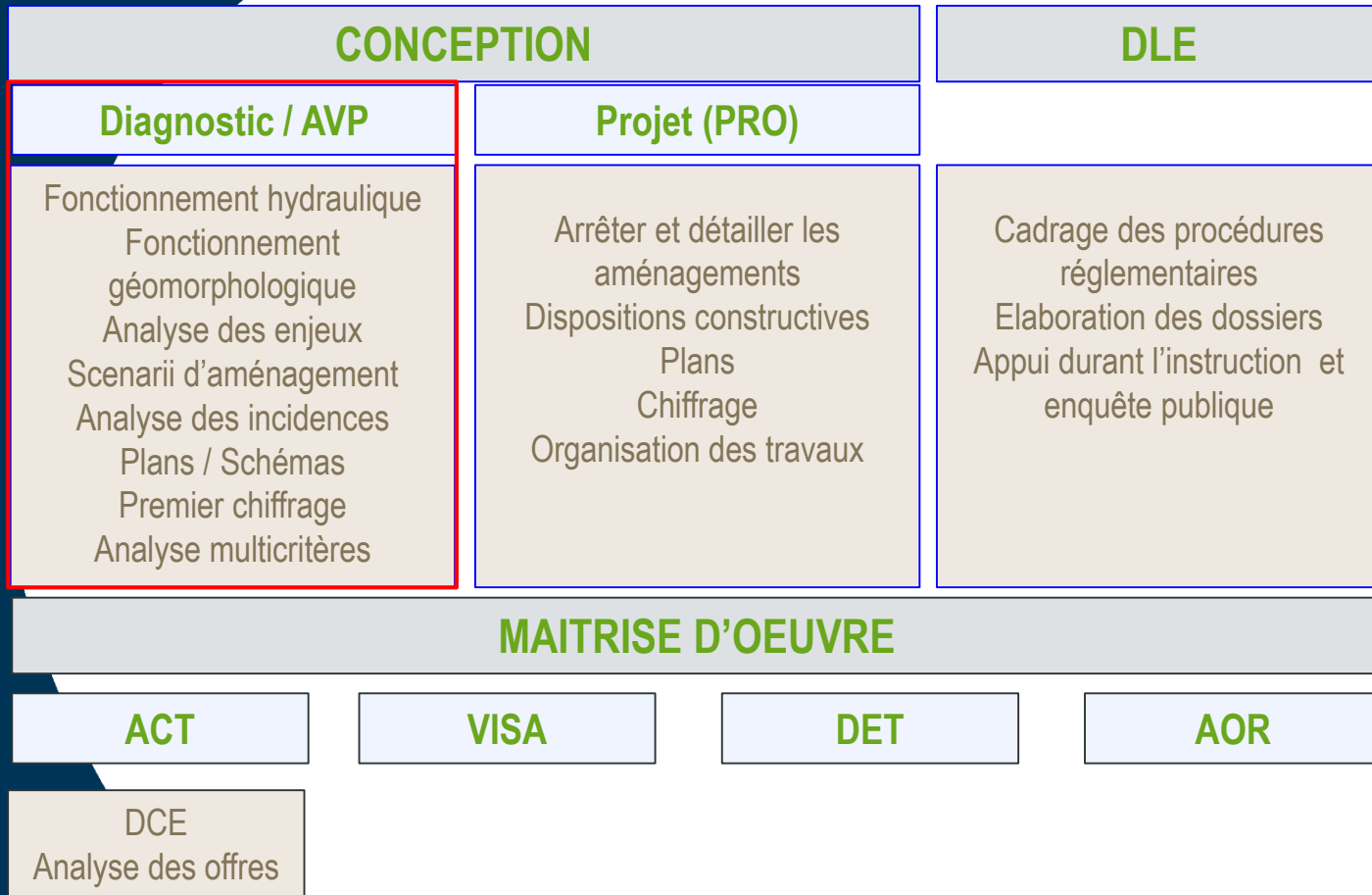


Cadre et objectifs





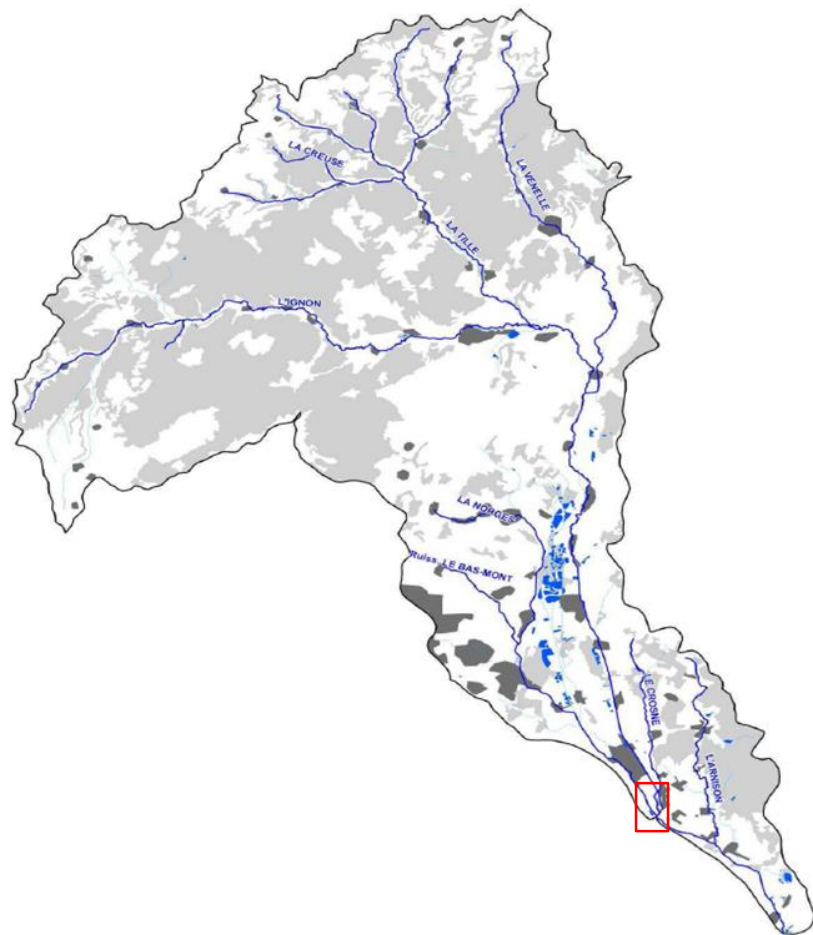
Organisation



Etat des lieux du secteur d'étude

Localisation

- Cours d'eau: Crosne
- Bassin versant de la Tille

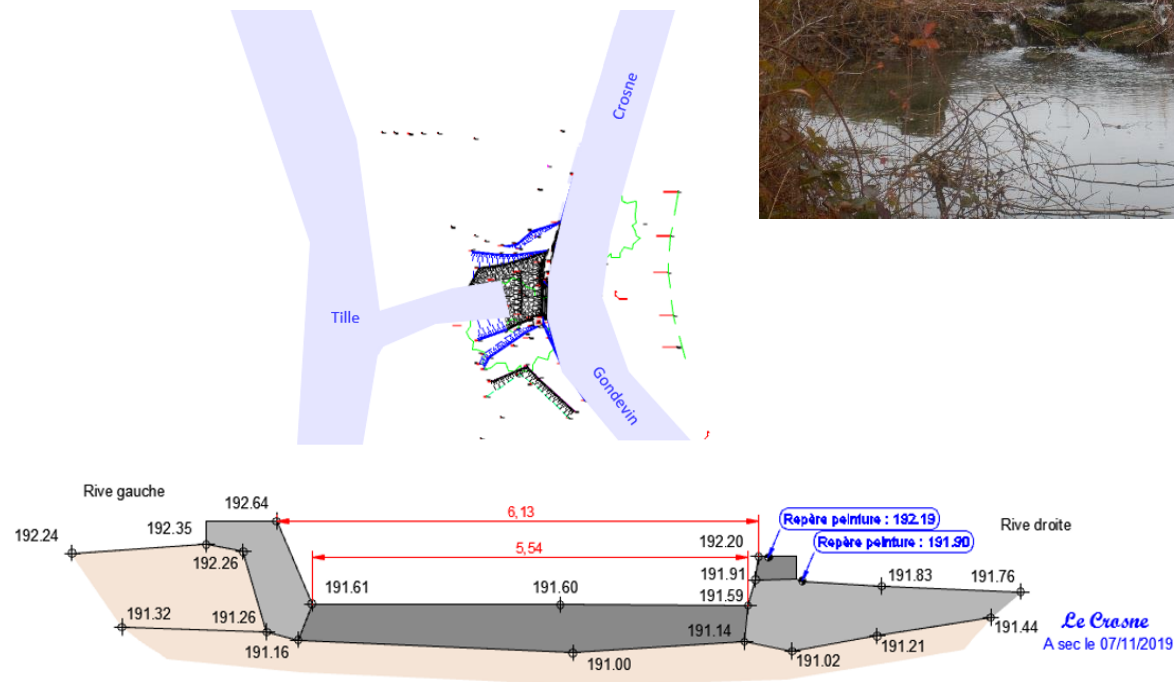


Présentation du site



Présentation de l'ouvrage

- Ouvrage d'alimentation du Gondevin



Déversoir
Elévation amont au 1 / 100

Présentation de l'ouvrage

- Moulin de Pluvet
Visible sur la carte de Cassini
→ Fondé en titre
- Barrage visible sur un plan de 1822

Fondé en Titre

Domaine Public
Fluvial

Cours d'eau non
domanial

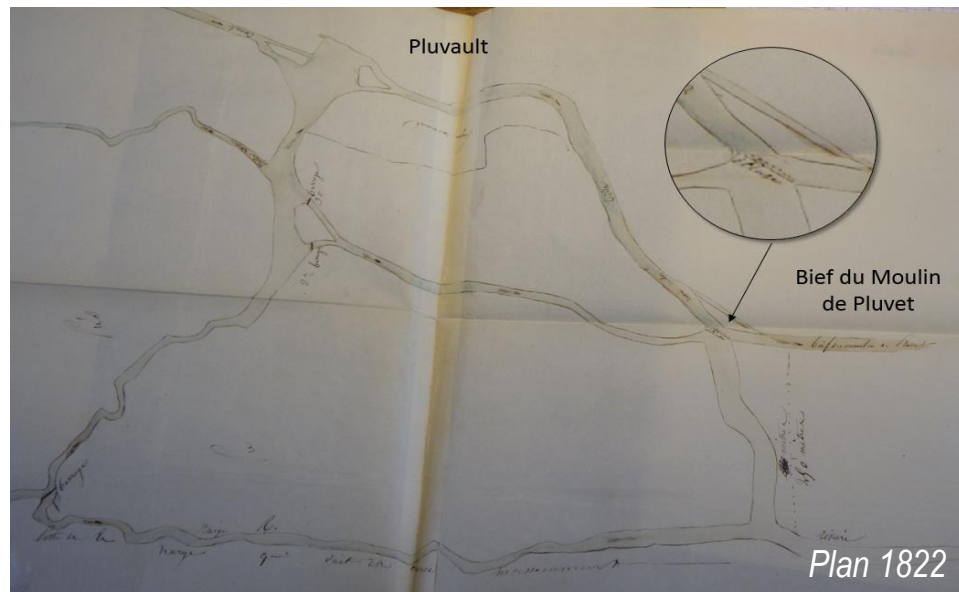
Avant 1566 – Edit de
Moulins
**Avant 1678 pour
Franche-Comté**
(Traité de Nimègue)

Avant 04 Août 1789

Fondé sur Titre

Après 1566 – Edit
de Moulins
**Après 1678 pour
Franche-Comté**
(Traité de Nimègue)

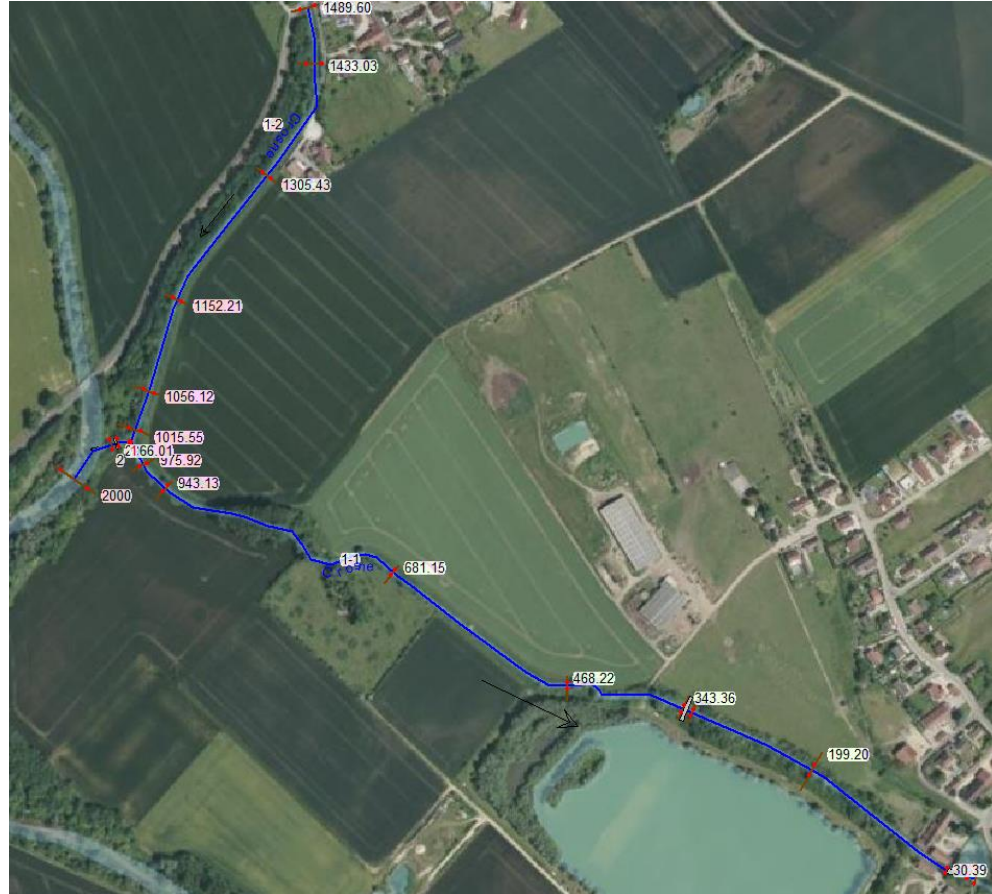
Après 04 Août 1789



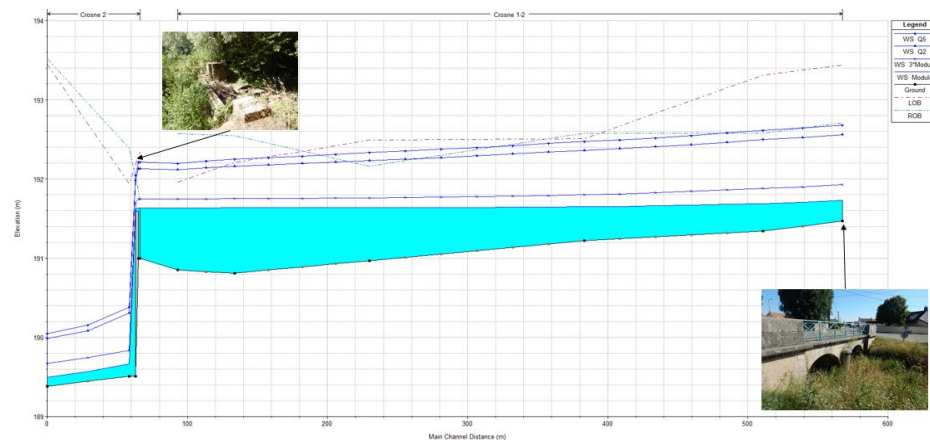
Station	
Surface bassin versant	32 km ²
Module	0.35 m ³ /s
Débits d'étiage	
QMNA5	0.02 m ³ /s
Débits de crue	
Q2	6.3 m ³ /s
Q5	8 m ³ /s
Q10	9 m ³ /s
Q100	16 m ³ /s

Fonctionnement hydraulique

Hydrologie + Topographie + Mesures sur site



Impact de l'ouvrage

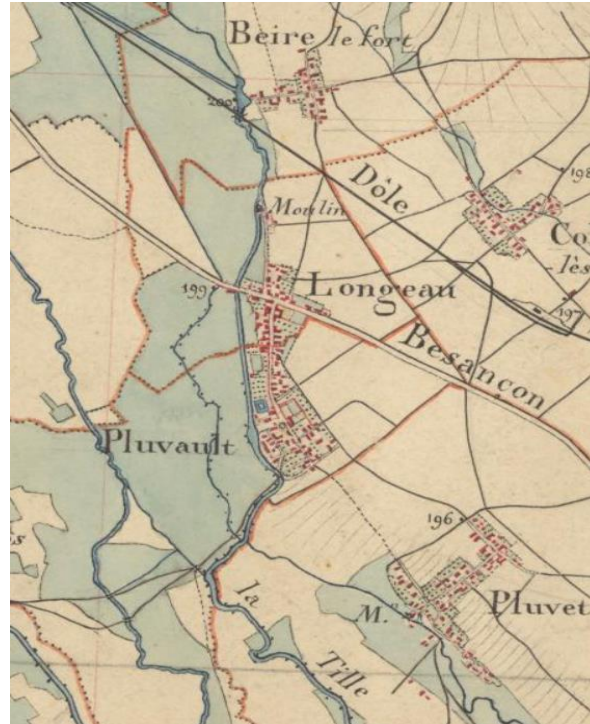


Débits	Débits totaux (m3/s)	Niveau amont (m NGF)	Niveau aval (m NGF)	Chute à l'aval de l'ouvrage (m)	Longueur remous (m)
Module	0.35	191.64	189.66	1.98	408
3*Module	1.05	191.75	189.84	1.91	317
Q2	6.3	192.13	190.31	1.82	120



Contexte géomorphologique

- Cours d'eau fortement recalibré et curé au cours du temps;
- Modifications anciennes



→ Cours d'eau rectiligne et chenalisé

Qualité physique

- Hétérogénéité: tronçon très homogène
 - Attractivité: moyenne
 - Connectivité: moyenne
- Qualité physique moyenne

Hétérogénéité



Attractivité



Connectivité



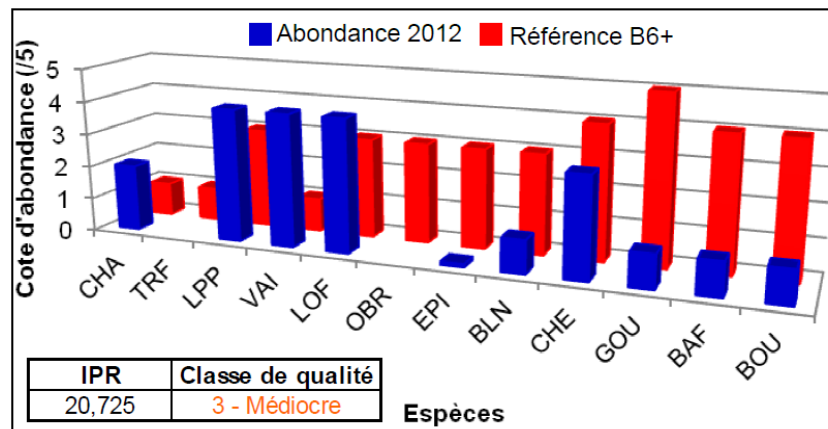
L'**hétérogénéité** du lit mineur est une notion servant à décrire la diversité des « formes » (ou diversité morphologique) du lit mineur : variations de largeur et de profondeur, diversité de faciès d'écoulement.

La notion d'**attractivité** du lit mineur reflète les capacités d'accueil du lit mineur au travers de la richesse de la mosaïque d'habitats aquatiques : diversité des substrats, caches piscicoles, ripisylve connectée, ...

La **connectivité** latérale représente l'intensité des relations entre le lit mineur, le lit majeur et les milieux annexes d'une rivière.

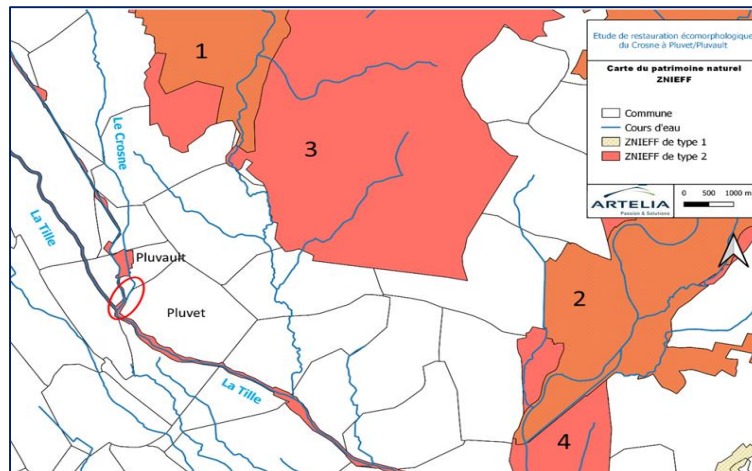
- Pêche de Beire-le-Fort
- Déficit de cyprinidés d'eau vive;
- Présence d'espèces invasives;
- → Qualité jugée comme médiocre

Nom de l'espèce	Effectif
Chabot	111
Lamproie de Planer	74
Vairon	1044
Loche franche	1233
Epinoche	3
Blageon	145
Chevaine	145
Goujon	54
Barbeau fluviatile	17
Bouvière	17
Total	2840



Enjeux écologiques

- ZNIEFF de type 1: Plaine de Longchamp (4.2 km)/ Vallée et terrasses de la Saône(8.4 km)
- ZNIEFF de type 2:Foret de Longchamp et de Saint-léger (3.4 km) /Val de Saône de Pontailier à la Confluence avec le Doubs (8km)
- NATURA 2000: Gites et habitats à chauves-souris en Bourgogne (4.5 km)



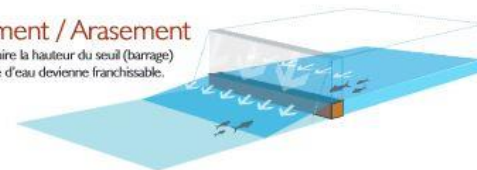


Propositions d'aménagements

Principes	Objectifs	Dans quels cas ?
Non Intervention		
Ne pas intervenir et suivre l'évolution de l'ouvrage		- Impacts négligeables et/ou gain limité - Etat de dégradation avancé
Effacement de l'ouvrage		
Effacement complet	Démanteler la totalité de l'ouvrage	- Aucun usage / Contexte favorable - Aucun risque ni impact négatif dû à l'effacement
Effacement partiel	Supprimer une partie de l'ouvrage <u>Ou</u> Ouverture des vannes	- Contraintes locales - Risque d'évolutions non souhaitées
Equipement de l'ouvrage		
Aménagement d'une partie de l'ouvrage	Passage du poisson et/ou passage des sédiments	Maintien d'un usage et/ou préservation d'un enjeu majeur

Dérasement / Arasement

Supprimer/Réduire la hauteur du seuil (barrage) afin que la chute d'eau devienne franchissable.



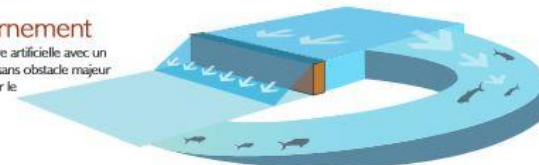
Passe à Poisson

Permettre le passage des poissons par le biais d'une succession de bassins.



Contournement

Créer une rivière artificielle avec un débit adapté et sans obstacle majeur pour contourner le barrage.



Vannages

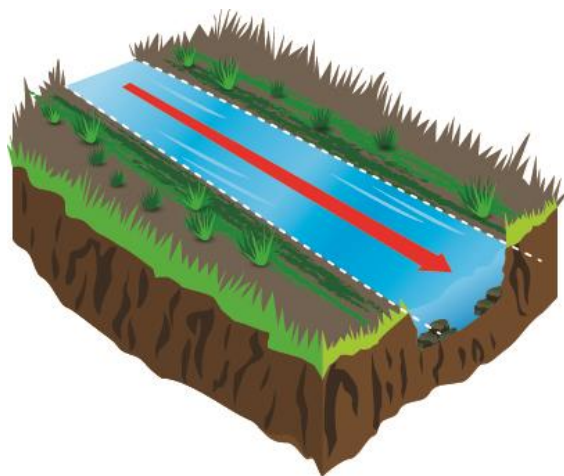
Ouvrir les vannages régulièrement de préférence pendant la période de hautes eaux.



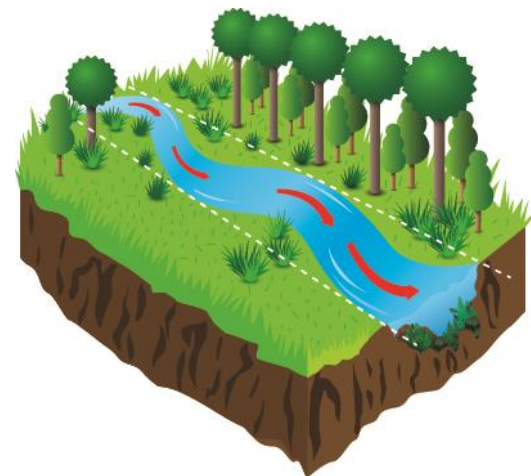
Ces solutions sont généralement associées pour rétablir parfaitement la continuité écologique



Seul l'effacement de l'ouvrage a été étudié



Etat Actuel: linéaire



Etat aménagé: microsinuosité

Propositions



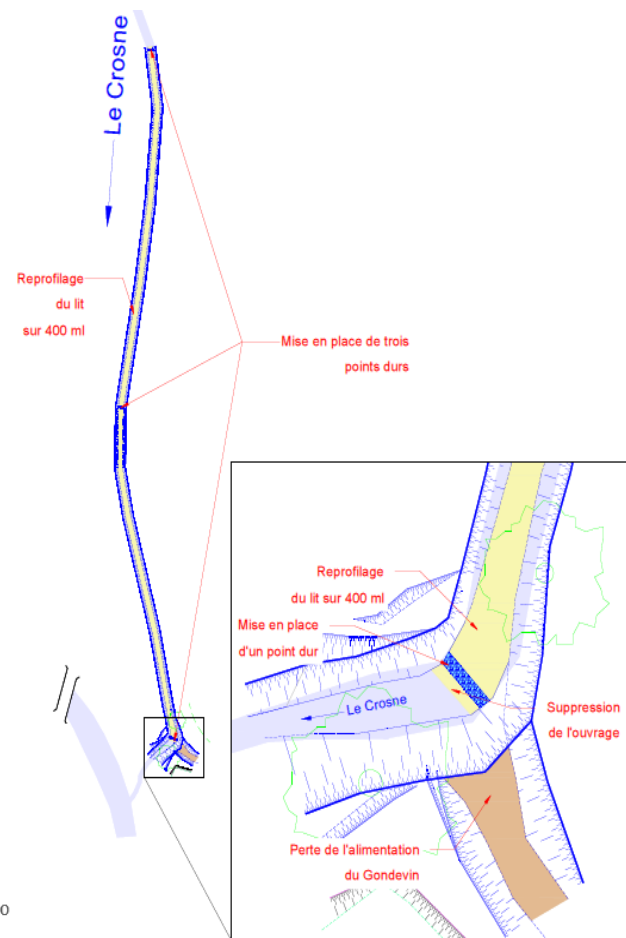
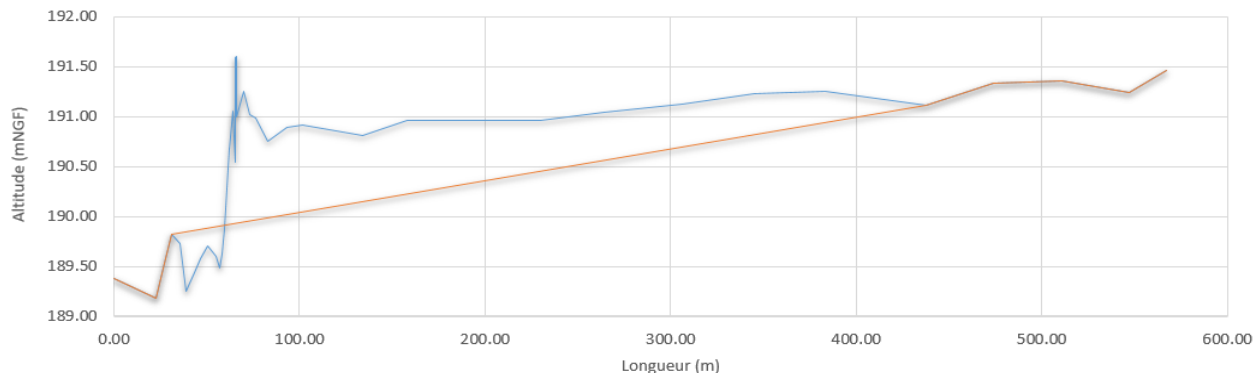
Ambition

Scénario 1

Effacement de l'ouvrage

- Suppression de l'ouvrage
- Reprofilage du fond de la rivière sur 400 m
- Mise en place de trois points durs

Profil en long du Crosne avant/après aménagement

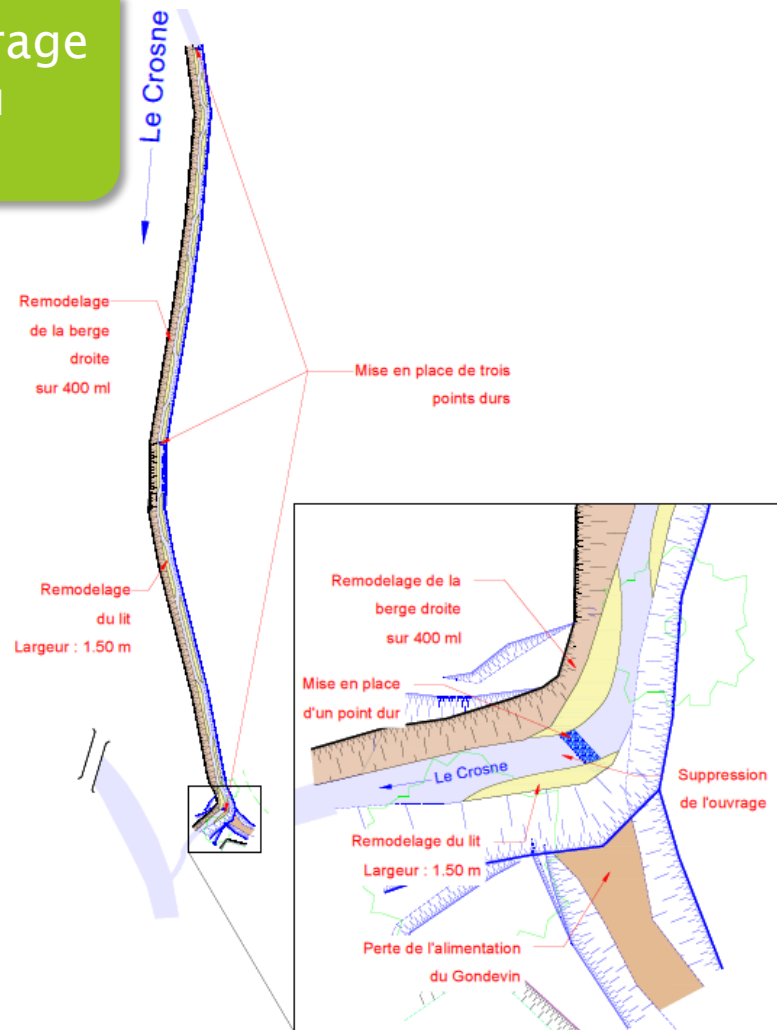


Incidences des aménagements projetés	
Hydrauliques	Diminution des niveaux d'eau amont (-1 m en amont de l'ouvrage) Augmentation des vitesses
Morphologiques	Réactivation des processus sédimentaires
Ecologiques	Restauration totale de la continuité Suppression de la zone de remous Plus d'alimentation du Gondevin (sauf en cas de crue importante)
Socio-économiques	Perte de l'alimentation du moulin de Pluvet

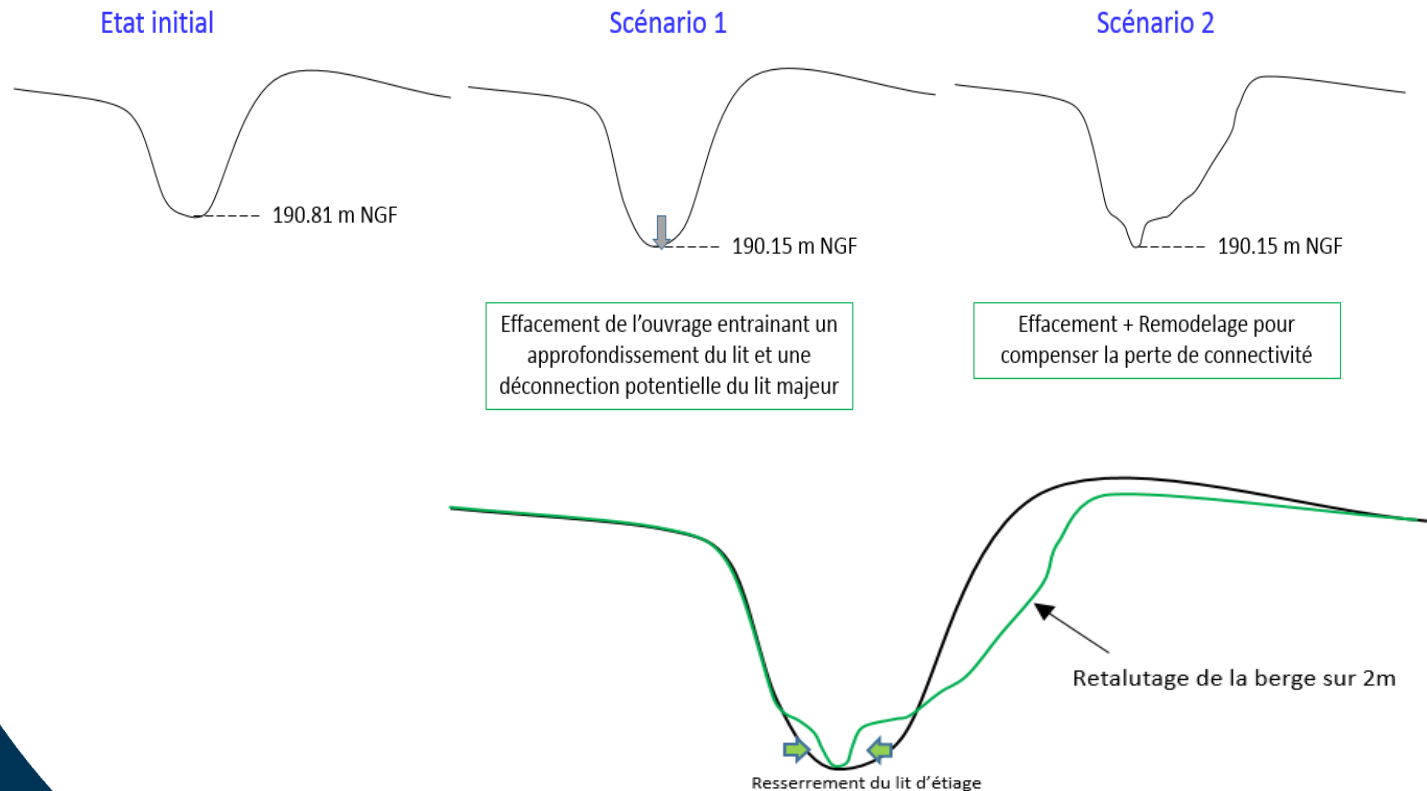
Scénario 2

Effacement de l'ouvrage + remodelage du Crosne

- Suppression de l'ouvrage
- Reprofilage du fond de la rivière sur 400 m
- Remodelage de la rivière sur 400 m avec:
 - Création de micro-sinuosités;
 - Création d'un lit d'étiage;
 - Remodelage de la berge.



Effacement de l'ouvrage + remodelage du Crosne



Incidences des aménagements projetés	
Hydrauliques	Diminution des niveaux d'eau amont (-1 m en amont de l'ouvrage) Augmentation des vitesses
Morphologiques	Réactivation des processus sédimentaires
Ecologiques	Restauration totale de la continuité Suppression de la zone de remous Diversification des faciès Meilleure gestion des étiages Plus d'alimentation du Gondevin (sauf en cas de crue importante)
Socio-économiques	Perte de l'alimentation du moulin de Pluvet

Principes d'intervention	Critères de comparaison														
	Gains					Risques					Incidences paysagères	Acceptation sociale	Contraintes diverses (foncier, réglementaire, entretien)	Coûts	
	Continuité piscicole		Continuité sédimentaire		Qualité habitatonnelle	Géomorphologie		Inondation		Infrastructures et bâtis existants					
Restauration écomorphologique du Crosne à Pluvet/Pluvault															
<u>Scénario 1</u> Effacement de l'ouvrage	++	Complète	++	Amélioration notable	+ Suppression de la zone de remous / deconnexion rivulaire possible au droit des fonds retalutés	0/+	Remobilisation de la retenue	+ / ++	Réduction du risque de débordement	- / 0	Augmentation des vitesses	Assèchement du Gondevin	Perte de la chute	Foncier non impacté	48 000 € (banque végétalisée)
												Abaisssement des niveaux d'eau	Perte de l'alimentation du moulin de Pluvet	Loi sur l'eau (autorisation)	
												Disparition de la chute		Pas d'entretien	
<u>Scénario 2</u> Effacement de l'ouvrage + restauration des berges du Crosne	++	Complète	++	Amélioration notable	++ Restauration des habitats aquatiques	0/+	Remobilisation de la retenue	+ / ++	Réduction du risque de débordement	- / 0	Augmentation des vitesses	Assèchement du Gondevin	Perte de la chute	Foncier non impacté	93 000 € (banque végétalisée) + 91 000 € (banque minérale)
												Abaisssement des niveaux d'eau	Perte de l'alimentation du moulin de Pluvet	Loi sur l'eau (autorisation)	
												Disparition de la chute		Pas d'entretien	



www.arteliagroup.com