

**RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE
DE L'AQUEDUC A SAINT-DIDIER-DE-FORMANS**

ROE54325

**Dossier de déclaration au titre de l'article L. 214-3 du
code de l'environnement**

**Dossier de demande de Déclaration d'Intérêt Général
(DIG)**

Septembre 2019



bat Le Koala / Savoie -Technolac

siège administratif : **NATURA-SCOP**
30 avenue de Zelzate 07200 AUBENAS

Rédigé par : SG
Vérifié par : VB/NB

17-840_Aqueduc_DLE_4_NB.docx

Maître d'ouvrage : C. C. Dombes Saône vallée



CCDSV
627 route de Jassans BP231
CS60231 - 01602 TREVOUX
Tél. : 04.74.08.97.66 - Fax : 04.74.08.97.67
contact@ccdsv.fr

Nathalie BRICHLER

04.74.08.97.66

n.brichler@ccdsv.fr

Assistant à Maître d'ouvrage : EPTB Saône et Doubs



Établissement Public
Territorial du Bassin
220, rue du Km 400
71000 MACON
Tél. : 03.85.21.98.12 - Fax : 03.85.22.73.45

Franck WEINGERTNER

04.74.06.49.96

franck.weingertner@etpb-saone-doubs.fr

Avec le soutien de



Mandataire : Natura scop



NATURA-SCOP, siège administratif
30 avenue de Zelzate 07200 AUBENAS
Tél. : 04.75.37.15.81 - Fax : 09 72 36 35 41
natura@natura-scop.org
SCOP/Sarl à capital variable - 507 384 584 RCS Aubenas
CODE APE 8130Z

Pôle Gestion des hydrosystèmes et des zones humides :



Bâtiment : Koala
Savoie Technolac, Le Bourget du Lac (73)

Stéphane GHIDINI

Ingénieur hydraulicien

☎ 09 81 75 79 41 / 📠 06 31 34 58 54

st.ghidini@gmail.com

Virgile BENOIT

Ecologue

Sommaire

I.	NOTE DE PRESENTATION / RESUME NON-TECHNIQUE.....	5
1.-	PREAMBULE.....	6
1.1.-	<i>Coordonnées du maître d'ouvrage porteur du projet</i> :.....	6
1.2.-	<i>Objet du dossier</i>	6
1.3.-	<i>contexte</i>	7
2.-	CARACTERISTIQUES DU PROJET	8
2.1.-	<i>Raisons pour lesquelles le projet a été retenu</i>	8
2.2.-	<i>Présentation du projet</i>	9
3.-	RESUME DE LA NOTICE D'INCIDENCES	10
3.1.-	<i>Etat des lieux</i>	10
3.2.-	<i>Incidences</i>	11
3.2.1.-	Permanentes.....	11
3.2.2.-	Pendant les travaux	11
4.-	ANALYSE REGLEMENTAIRE	12
5.-	COMPOSITION DU DOSSIER.....	13
II.	NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR.....	14
III.	EMPLACEMENT, PRESENTATION DU PROJET, DES RUBRIQUES CONCERNEES ET DES MOYENS DE SURVEILLANCE	15
1.-	EMPLACEMENT.....	16
2.-	CARACTERISTIQUES DE L'AMENAGEMENT.....	16
2.1.-	<i>Franchissement</i>	16
2.1.1.-	Rappel des enjeux et des contraintes	16
2.1.2.-	Description.....	17
3.-	ENTRETIEN ET SURVEILLANCE.....	22
3.1.-	<i>Généralité</i>	22
3.2.-	<i>Détails de la surveillance et de l'entretien</i>	23
3.3.-	<i>Vérification de la fonctionnalité et suivi</i>	25
3.3.1.-	Vérification	25
3.3.2.-	Suivi morpho-dynamique	25
4.-	COUT	26
5.-	DUREE, PHASAGE DES TRAVAUX	26
6.-	NOMENCLATURE	26
IV.	DECLARATION D'INTERET GENERAL.....	28
1.-	JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL	29
1.1.-	<i>Cadre réglementaire</i>	29
1.2.-	<i>Intérêt général des aménagements</i>	29
2.-	INVESTISSEMENT ET MODALITES D'ENTRETIEN	30
3.-	CALENDRIER PREVISIONNEL	30
4.-	FINANCEMENT	30
5.-	BIENS CONCERNES / CONTEXTE FONCIER	30
6.-	DISPENSE D'ENQUETE PUBLIQUE	32
7.-	RAPPEL REGLEMENTAIRE	32
V.	NOTE D'INCIDENCE	33
1.-	ETAT INITIAL	34
1.1.-	<i>Présentation du bassin hydrographique du Formans</i>	34
1.2.-	<i>Présentation du site</i>	34
1.2.2.-	Contexte général	37
1.3.-	<i>Hydrologie</i>	38
1.4.-	<i>Morpho-dynamique</i>	39
1.5.-	<i>Hydraulique</i>	40

1.5.1.- Introduction	40
1.5.2.- Fonctionnement hydraulique	40
1.6.- Intérêts du milieu naturel	41
1.6.1.- Zones naturelles réglementées.....	41
1.6.2.- Faune piscicole	43
1.7.- Géologie	47
1.7.1.- Cadre général.....	47
1.7.2.- Cadre particulier	47
1.7.3.- Hydrogéologie.....	47
1.8.- Qualité des eaux.....	48
1.8.1.- Masse d'eau superficielle	48
1.8.2.- Masse d'eau souterraine	50
1.9.- Usages et pratiques.....	50
1.9.1.- Usage	50
1.9.2.- Pêche	50
1.10.- Contexte réglementaire.....	51
1.10.1.- Police de l'eau	51
1.10.2.- Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	51
1.10.3.- Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).....	51
1.10.4.- Occupation des sols / réseaux / servitudes	52
1.10.5.- Foncier	53
1.10.6.- Autres	53
2.- INCIDENCE DES AMENAGEMENTS ET MESURES CORRECTRICES INTEGREES AU PROJET.....	54
2.1.- Incidences permanentes de l'aménagement.....	54
2.1.1.- Milieux naturels	54
2.1.2.- Milieu physique	56
2.1.3.- Usages.....	58
2.1.4.- Qualité des eaux	59
2.1.5.- Hydrogéologie.....	59
2.2.- Incidences durant la réalisation des travaux.....	60
2.2.1.- Aspect hydraulique / sécurité.....	60
2.2.2.- Milieux naturels terrestres	60
2.2.3.- Qualité des eaux - Milieu aquatiques	61
2.2.4.- Usage	62
2.2.5.- Réunion préalable aux travaux	62
2.2.6.- Mesures d'entretien	62
2.3.- Réglementation	63
3.- ESTIMATION SOMMAIRE DES COUTS DES MESURES COMPENSATOIRES.....	65
4.- RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU.....	65
5.- RESUME NON TECHNIQUE.....	65
6.- SYNTHESE DES IMPACTS ET DES PRINCIPALES MESURES COMPENSATOIRES.....	66
6.1.- Impacts permanents et mesures compensatoires associées.....	66
6.2.- Impacts temporaires et mesures compensatoires associées.....	67
VI. PLANS	68
VII. ANNEXES CONVENTION, ABANDON DROIT D'EAU	72
VIII. ANNEXE NOTICE NATURA 2000.....	83

I. Note de présentation / Résumé non-technique

1.-PREAMBULE

1.1.-COORDONNEES DU MAITRE D'OUVRAGE PORTEUR DU PROJET :



CCDSV (siret : 20004249700012)

627 route de Jassans BP231

CS60231 - 01602 TREVOUX

Tél. : 04.74.08.97.66 - Fax : 04.74.08.97.67

contact@ccdsv.fr

1.2.-OBJET DU DOSSIER

La déclaration au titre des articles L214-1 et R.214-1 et suivants du code de l'environnement,

Et La Déclaration d'Intérêt Général selon l'art L211-7 du code de l'environnement,

pour la réalisation des travaux d'aménagements de restauration de la continuité écologique de l'aqueduc à Saint-Didier-de-Formans (ROE54325).

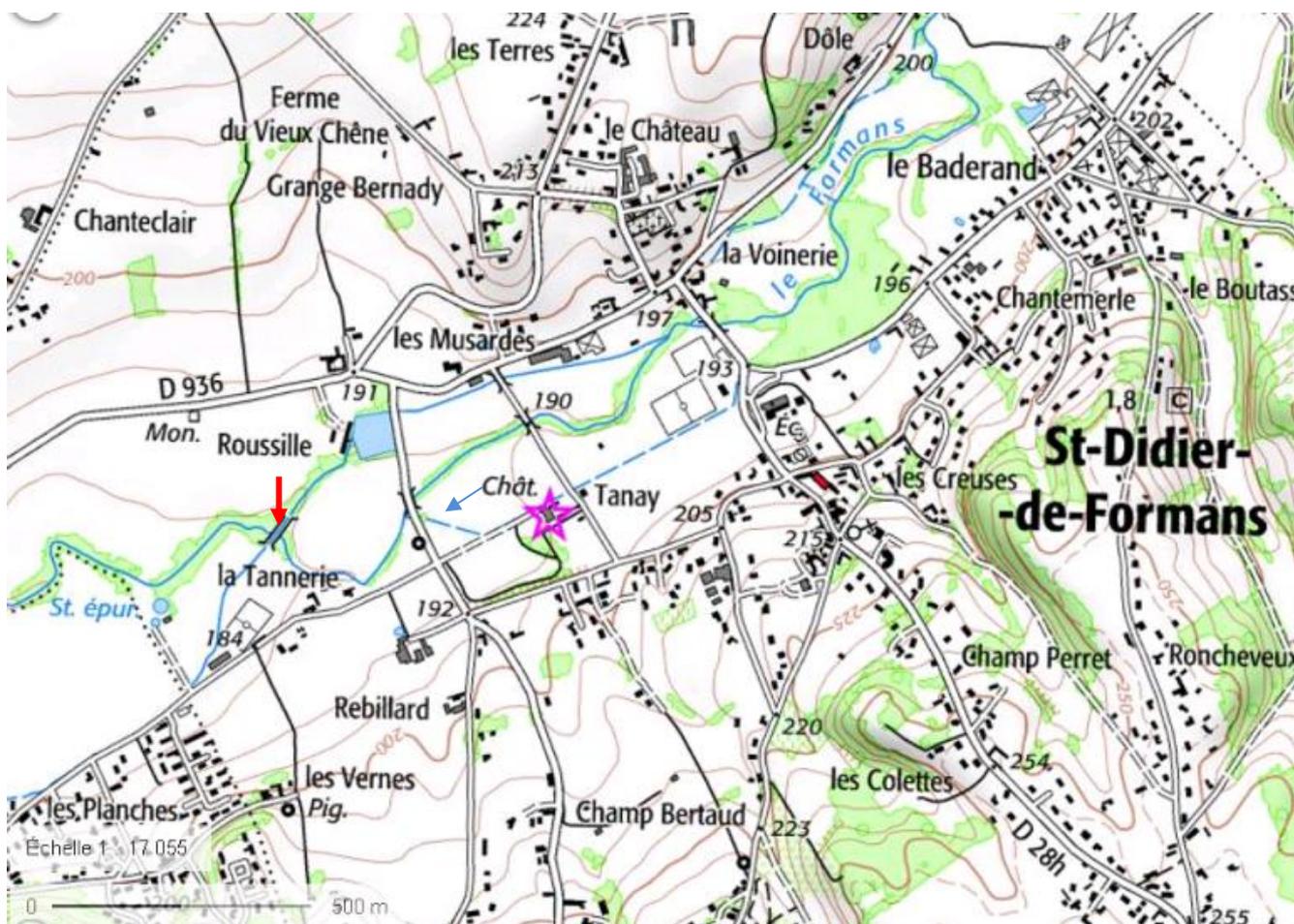
Conformément à l'article R214-101 du code de l'environnement, le dossier regroupe les deux procédures au sein d'une même procédure.

En l'application de l'article L151-37 du code rural, le projet **est dispensé d'enquête publique**, car il satisfait aux conditions requises : *"Sont également dispensés d'enquête publique, sous réserve qu'ils n'entraînent aucune expropriation et que le maître d'ouvrage ne prévoit pas de demander une participation financière aux personnes intéressées, les travaux d'entretien et de restauration des milieux aquatiques."*

1.3.-CONTEXTE

Dans le cadre du classement des cours d'eau et du contrat « Saône, corridor alluvial et territoires associés », des actions de restauration de la continuité écologique sur les cours d'eau Morbier et Formans ont été jugées nécessaires afin d'atteindre leur bon état écologique. L'aqueduc à Saint-Didier-de-Formans (ROE54325) a été identifié sur le territoire concerné comme obstacles à la continuité écologique. Aussi, le maître d'ouvrage désigné : la communauté de communes Dombes Saône vallée (CCDSV), en partenariat avec l'EPTB Saône et Doubs, s'est engagée dans la démarche pour aboutir à sa restauration.

L'ouvrage concerné est l'aqueduc ruiné se trouvant au croisement du Formans et du canal de la Voinerie. L'ouvrage est référencé comme ROE54325. L'ouvrage se trouve sur la commune de Saint-Didier-de-Formans au niveau du lieu-dit "La Tannerie" :



Plans de localisation (flèche rouge=situation de l'ouvrage)

L'ouvrage est un ancien aqueduc traversant le cours d'eau. En partie effondrés, les restes de l'ouvrage perturbent les écoulements et la continuité écologique.



Aqueduc

L'ouvrage est la propriété du détenteur du droit d'eau, ce droit étant perdu du fait de la ruine de l'ouvrage.

Des études préliminaires ont permis au comité de pilotage (maître d'ouvrage, DDT, AFB, Fédération de pêche, CD01...) de retenir la meilleure solution devant être utilisée pour restaurer la continuité écologique pour les objectifs piscicoles (truites et espèces compagnes, cyprinidés d'eaux vives et lamproie de Planer). Il s'agit de la rehausse du profil du cours d'eau en aval pour effacer la chute de l'ouvrage avec des pré-seuils.

2.-CARACTERISTIQUES DU PROJET

2.1.-RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

Du fait de l'abandon de l'usage (et perte du droit d'eau) et de l'état de l'ouvrage, la remise en état du site est imposée par l'art L214-3-1 du CE. Le comité de pilotage a retenu comme scénario l'enlèvement partiel de l'ouvrage en ne considérant pas l'évacuation des restes.

L'enlèvement total n'a pas été retenu, considérant les risques de déstabilisation du profil en amont (dans un contexte très encaissé) et le souhait de garder quelques parties de l'ouvrage en tant que mémoire patrimoniale.

La solution retenue par le comité de pilotage de l'étude ne présentait pas d'alternative : l'enlèvement complet de l'ouvrage risquait de fragiliser les berges et provoquer leur effondrement ; l'évacuation des volumes de gravats aurait représenté un budget très conséquent, alors que l'ouvrage comporte un caractère patrimonial que le public (association Agesef – explorations pédagogiques des rives du Formans ; AAPPMA de la Truite du Formans) souhaitait conserver.

Le comité de pilotage a donc retenu l'enlèvement de la partie gauche dans le lit de l'ouvrage avec conservation du côté droit comme épi de stabilisation. Les restes enlevés seront stockés sur place.

2.2.-PRESENTATION DU PROJET

Le principe de ce scénario est d'enlever la partie gauche de l'ouvrage en gardant la partie droite comme épi et le vannage à l'extrémité gauche.

La largeur d'ouvrage enlevée serait de 12 m sur les 33 m de largeur totale. La largeur du lit étant de 5 à 7 m en amont et en aval.



▲ Vue de l'aqueduc (---= Partie enlevée)

Le projet comprend des travaux complémentaires visant à stabiliser le lit et les parties de l'ouvrage conservées (protection de berge, pavage...).

Les parties enlevées seront stockées en bordure de l'espace alluvial, gênant peu les écoulements de crues.

Le projet a un coût de 33 000 € HT.

Les mesures d'entretien à prévoir sont équivalentes à celles courantes du cours d'eau. Il est toutefois prévu des mesures de vérification du franchissement piscicole (visuelles) pour s'assurer de son efficacité et un suivi morphologique de l'ouvrage et du lit en amont (visuelles et topographiques) pour s'assurer de la bonne évolution du lit, suite aux travaux.

Les travaux de base sont prévus à l'automne 2019 pour une durée d'environ 1 mois.

L'accès au chantier se fera depuis les parcelles C82 et 86. Une descente sera à aménager sur la berge pour accéder à l'ouvrage.

Le travail se fait dans le lit vif : pour réduire les perturbations du milieu, il pourra être prévu par demi-lit en deux phases :

- maintien de l'écoulement du côté droit par batardeau pour ouvrir l'aqueduc rogner l'atterrissement et paver le tout

- Basculement côté gauche dans l'atterrissement pour travailler côté droit : pavage, reprise de la berge et confortement de l'épi (partie droite de l'ouvrage).

Le projet et ses modalités de réalisation ont été acceptés par les propriétaires, des conventions ont été passées avec le maître d'ouvrage.

3.-RESUME DE LA NOTICE D'INCIDENCES

3.1.-ETAT DES LIEUX

L'ouvrage se trouve dans la vallée relativement large de la partie basse du bassin versant du Formans.

Le contexte est agricole avec des champs de grandes cultures sauf sur la rive gauche en amont où se trouvent une scierie et quelques habitations en bordure.

Le tableau ci-dessous synthétise l'état des lieux :

	Fonctionnalité	Note	Remarque
PHYSIQUE	Etat / Espace de liberté	3	Rivière contrainte sauf espace de l'ouvrage
	Transport solide	2	Incision
	Hydraulique des crues	1	Débordement potentiel / expansion moyenne à forte
	Moyenne physique	2	Rivière contrainte
BIOLOGIQUE	Etat / espace de bon fonctionnement	3	Réduit par l'espace agricole
	Habitats aquatiques	2	Peu de diversité
	Continuité biologique	3	seuil infranchissable
	Connectivité latérale	2	Berge abrupte
	Boisements de berges & milieux rivulaires	2	Ripisylve clairsemée et perchée
	Moyenne biologique	2.5	Rivière contrainte
HUMAIN	Etat général	2	zone agricole avec quelques habitations/bâtiments en amont
	Usage / réglementation	2	Promenade / pêche
	Enjeux sécurité	2	Habitations/Bâtiments à 100 m en amont
	Valeur patrimoniale / paysagère	2	Ouvrage valorisable
	Moyenne Humaine	2	Enjeux restreints / zone agricole / valorisation souhaitée

1	Fonctionnement naturel - Bon état - Peu de contrainte
2	Fonctionnement perturbé - Etat altéré - Contrainte
3	Fonctionnement très perturbé ou artificiel - Etat dégradé - Contrainte forte

3.2.-INCIDENCES

3.2.1.-Permanententes

Le tableau ci-dessous récapitule les impacts potentiels de la solution :

Fonctionnalité	Note	Remarques
Objectif piscicole	4	Restauration du cours d'eau avec une pente naturelle donc d'une continuité naturelle
Objectif lamproie	4	
Attrait	4	
Dévalaison	4	
Hydraulique*	2	Impact négligeable : l'ouverture modifie localement les conditions d'écoulement des crues limité à 30 m en amont. Au-delà pas d'incidence.
Morpho-dynamique	3	Légère amélioration du transport solide avec la restauration d'une pente naturelle. Mais augmentation locale des contraintes=> mesures de stabilisation
Ecologique	3	Légère amélioration du cours d'eau
Usage / Paysager	2	Amélioration de l'aspect du cours d'eau avec maintien de l'aspect patrimoniale =>valorisation maintenue
Entretien	3	Peu d'entretien / accès compliqué

Avec note de 1 à 4 : 1 = Mauvais ou forte dégradation, 2 = Passable ou faible dégradation, 3 = Bon ou légère amélioration, 4 = très Bon ou forte amélioration

3.2.2.-Pendant les travaux

La période de réalisation des travaux est adaptée pour être hors des périodes sensibles pour la faune terrestre et aquatique.

Le travail se fait dans le lit vif : pour réduire les perturbations du milieu, il pourra être envisagé avec une déviation de l'eau dans une buse ou un chenal placé sur le côté gauche du seuil avec une ouverture du muret à l'amont du seuil (permettant lors de sa reconstruction de supprimer les infiltrations qui s'y font actuellement). Les débits pourront être réduits en ouvrant le plus possible la prise d'eau qui court-circuite ce tronçon de cours d'eau.

L'entreprise réalisant les travaux devra prendre les mesures nécessaires pour :

- Protéger le milieu naturel, notamment aquatique : mesure de travail à sec, mis en place d'un filtre à matières en suspension et utilisation contrôlée des produits polluants (ravitaillement, mis en œuvre de béton...).
- Ne pas aggraver les risques liés aux crues et sécuriser son personnel et son matériel.

4.-ANALYSE REGLEMENTAIRE

Du point de vue réglementaire et compte tenu de la nature des travaux projetés, l'aménagement n'est concerné que par la procédure environnementale de déclaration, au titre de la loi sur l'eau.

Les rubriques de la nomenclature concernées par le projet (décret 93-743 du 29 mars 1993) sont les suivantes :

Réglementation	Procédure					
Plan Local d'Urbanisme	compatible =>néant					
Site classe/inscrit*	Absence =>néant					
Plan de Prévention des Risques Naturels*	Néant car considéré comme "travaux et installations destinés à réduire les conséquences du risque à condition de ne pas les aggraver par ailleurs."					
Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques*/**	3.1.1.0.	N	3.1.2.0.	D	3.1.3.0.	N
	3.1.4.0	D	3.1.5.0.	D	3.2.1.0.	N
	3.2.2.0.	N	3.3.1.0	N	Déclaration	
Préservation du patrimoine biologique *	absence de destruction de milieux ou d'espèces à fort enjeux=>néant					
Natura 2000*	Notice d'incidence simplifiée (incluse dans le dossier LEMA)					
Etude d'impacts*	10	N	25	N	47	N
	16	N				
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope*	Absence => Néant					
Déclaration d'Intérêt Général (art L211-7)*	Oui car financement public pour des travaux sur propriétés privées					
Code forestier*	Pas de défrichement => Néant					
Déclaration d'utilité publique	Néant					

*Dossier d'autorisation unique

** loi sur l'eau / Nomenclature : 3.1.1.0. = création d'obstacle ; 3.1.2.0. =modification des profils ; 3.1.3.0 = impact dur la luminosité ; 3.1.4.0= protections de berge ; 3.1.5.0 = destruction habitats ; 3.2.1.0 =entretien ; 3.2.2.0 = remblai lit majeur ; 3.3.1.0= destruction de zone humide / N=Non-soumis ; D=Déclaration ; A=Autorisation

Etude d'impacts / Nomenclature : 10 = régularisation des cours d'eau ; 16 = destruction de zone humide ; 25 = Curage ; 47 = Défrichement / N=Non-soumis ; C= Cas par Cas ; E=étude d'impacts

Le projet n'est par ailleurs pas soumis à étude d'impact, les interventions prévues dans le cours d'eau n'allant pas dans le sens d'une uniformisation de celui-ci (R122-2 rubrique 10 du CE). Il s'agit d'un projet de restauration environnementale.

Il ne prévoit par ailleurs pas de défrichement, hormis la zone d'accès aux travaux qui sera remise en état et replantée. Il n'est pas situé en site classé non plus.

Le présent document constitue le **dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau**, pour les aménagements décrits ci-dessus. Il contient donc les pièces prévues à l'article R 214-32 du code de l'environnement.

Il comporte par ailleurs une **demande de DIG**, les travaux étant réalisés sur des propriétés privées (art L211-7 du CE et L151-36 à 40 du code rural). Le contenu de la demande de DIG est fixé aux articles R214-88 et suivants du CE.

5.-COMPOSITION DU DOSSIER

Le présent dossier comprend les pièces suivantes :

Partie II – Nom et adresse du demandeur

Partie III – Emplacement, présentation du projet, des rubriques concernées et des moyens de surveillance

Partie IV – Déclaration d'intérêt général

Partie V – Note d'incidence

Partie VI – Plans

Partie VII – Annexe Natura 2000

Partie VIII - Conventions

II. Nom et adresse du demandeur

Ce dossier est émis par :



CCDSV (siret : 20004249700012)

627 route de Jassans BP231
CS60231 - 01602 TREVOUX

Tél. : 04.74.08.97.66 - Fax : 04.74.08.97.67

contact@ccdsv.fr

Il constitue :

La déclaration au titre des articles L214-1 et R.214-1 et suivants du code de l'environnement,

Et La Déclaration d'Intérêt Général selon l'art L211-7 du code de l'environnement,

pour la réalisation des travaux d'aménagements de restauration de la continuité écologique de l'aqueduc à Saint-Didier-de-Formans (ROE54325). Le détail de l'aménagement est décrit dans la suite de ce dossier.

III. Emplacement, présentation du projet, des rubriques concernées et des moyens de surveillance

2.1.2.-Description

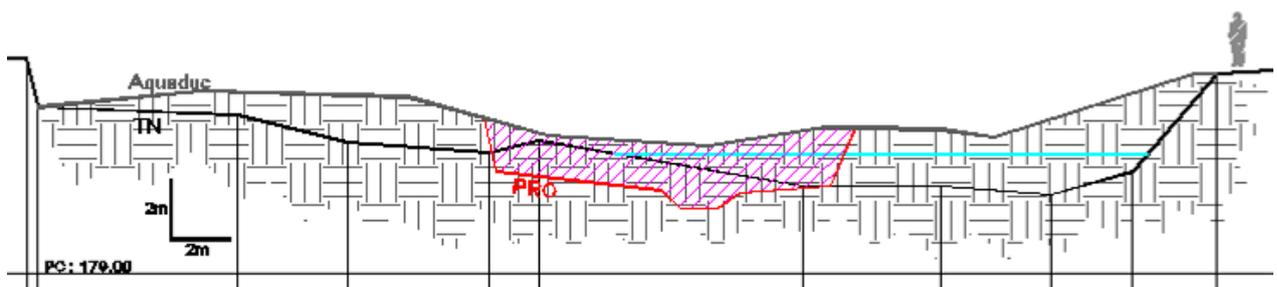
2.1.2.1.Principe

Le principe de ce scénario consiste à enlever la partie gauche de l'ouvrage en gardant la partie droite comme épi et le vannage à l'extrémité gauche.

La largeur d'ouvrage enlevée sera de 12 m sur les 33 m de largeur totale. La largeur du lit étant de 5 à 7 m en amont ou en aval.



▲ Vue de l'aqueduc (--- = Partie enlevée) / ▼ Profil en travers (/// = partie enlevée)



Le côté droit gardé en tant qu'épi ferait 12 m de largeur et comprendra la culée encore ancrée en berge droite et une partie de l'aqueduc tombé en deux gros blocs. Juste en aval reste également une deuxième partie de l'aqueduc.

Comme cette partie conservée fera office de protection contre l'érosion régressive en amont, il est nécessaire de la conforter vu son état. Cela sera fait :

- en rajoutant des blocs, récupérés de la partie à enlever ou importés, en aval pour combler les espaces entre les différents éléments et appuyer la partie amont en bétonnant éventuellement les blocs entre eux.
- Et/ou en rajoutant des pieux (bois ou métal) battus en aval pour tenir les blocs conservés. Le risque est d'avoir un fond dur (reste de seuil ou de l'aqueduc) ne permettant pas d'enfoncer des pieux.

Les blocs de béton de la partie centrale sont enlevés par blocs ou gros fragments à l'aide d'une pelle mécanique à pinces permettant de les bouger d'une pièce pour les stocker plus facilement. La taille des blocs nécessite un engin lourd (20T ou plus).

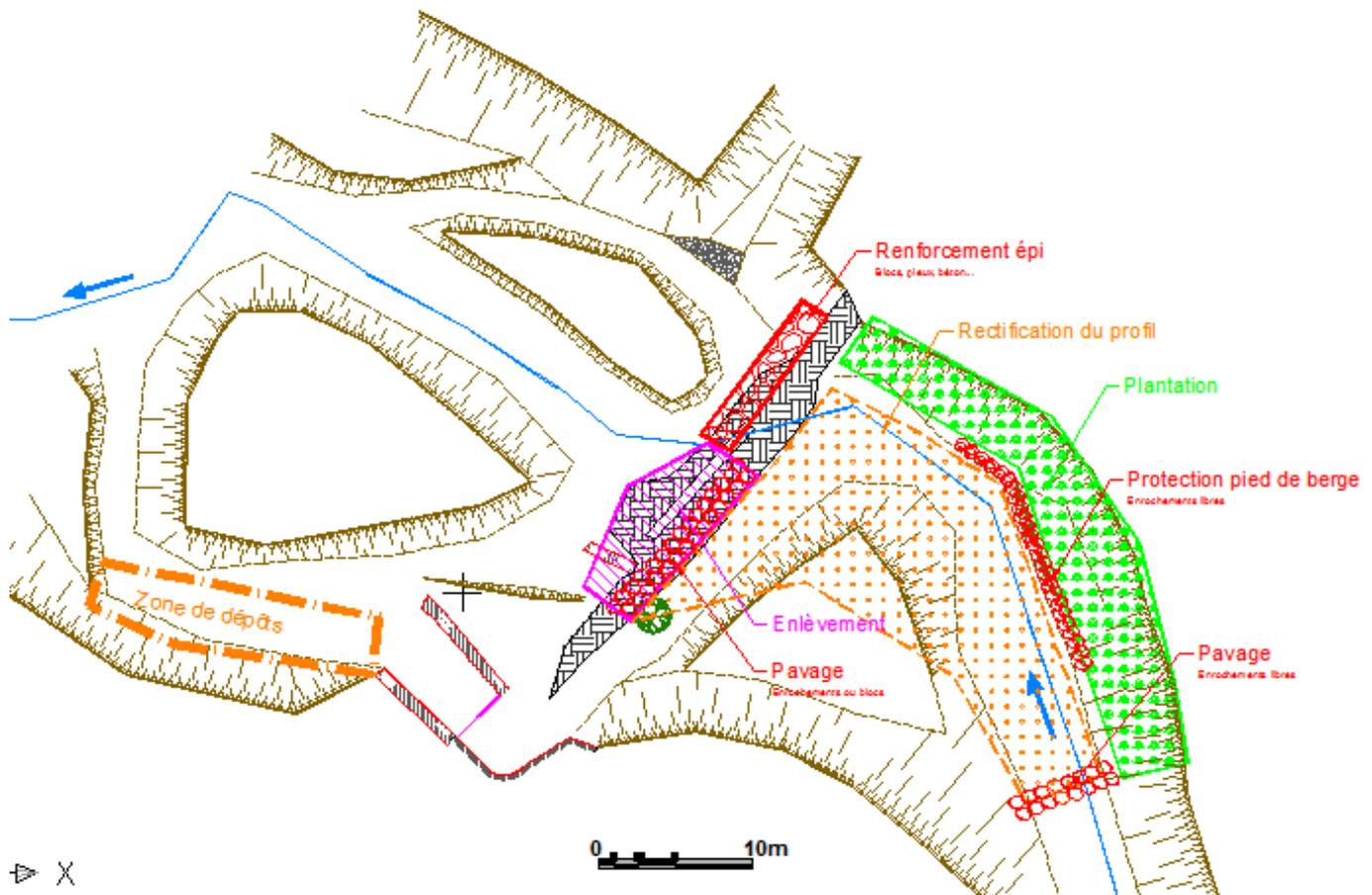
Le raccordement du fond amont et aval immédiat après enlèvement ne pose pas de problème car les niveaux sont équivalents. En revanche, à une dizaine de mètres en amont, l'enlèvement va provoquer un passage rapide car le fond remonte d'une soixantaine de centimètres. La pente de la future ligne d'eau sera de l'ordre de 5% à améliorer pour la rendre plus facilement franchissable. Il s'agira d'adoucir la pente en rabotant le profil amont et en rechargeant le profil entre ce point et le passage dans l'ouvrage pour atteindre 2 à 3% de pente. Pour maintenir ce passage qui restera rapide, il faudra rajouter de la grave grossière et quelques petits enrochements pour "paver" le lit de l'ouverture de l'ouvrage jusqu'au lit actuel, resserré à l'amont. S'y ajouteront deux blocages lourds destinés à stabiliser le tout : l'un au niveau de l'ouverture de l'aqueduc (avec les blocs de l'aqueduc ?), l'autre à l'amont du passage pavé (en gros enrochements : 3 à 4 lignes de blocs perpendiculaires au cours d'eau en fond). Pour faciliter l'écoulement, l'atterrissement en amont sera en partie raboté.

L'ouverture de l'aqueduc et le blocage amont auront un profil en V avec un passage préférentiel pour les basses-eaux. Sous l'aqueduc, pourraient se trouver les restes d'un seuil ancien ou de l'assise de l'aqueduc. Si tel est le cas, il faudra l'adapter pour restituer une forme de passage comme prévu : en travaillant l'ouvrage pour le mettre à niveau avec le profil souhaité où l'enlever si cela n'est pas possible.

La berge rive gauche étant érodée le long de cette zone (ancienne protection en enrochements dégradée), un confortement y sera prévu : pied en enrochements et plantations sur le reste du talus.

Les parties d'ouvrage enlevées seront en partie réutilisées (~20 m³) ou laissées sur place en cordon le long de la berge gauche à l'aval de la vanne. Ces dernières seront soit laissées visibles comme témoignages de l'ouvrage (en gardant les blocs les plus parlants : avec le chenal en demi-lune), soit enterrées, recouvertes de terre et végétalisées.

L'avantage de la réutilisation et du stockage sur site des restes de l'aqueduc est de conserver un aspect "ruine" valorisable comme mémoire patrimoniale.



Vue en plan du scénario

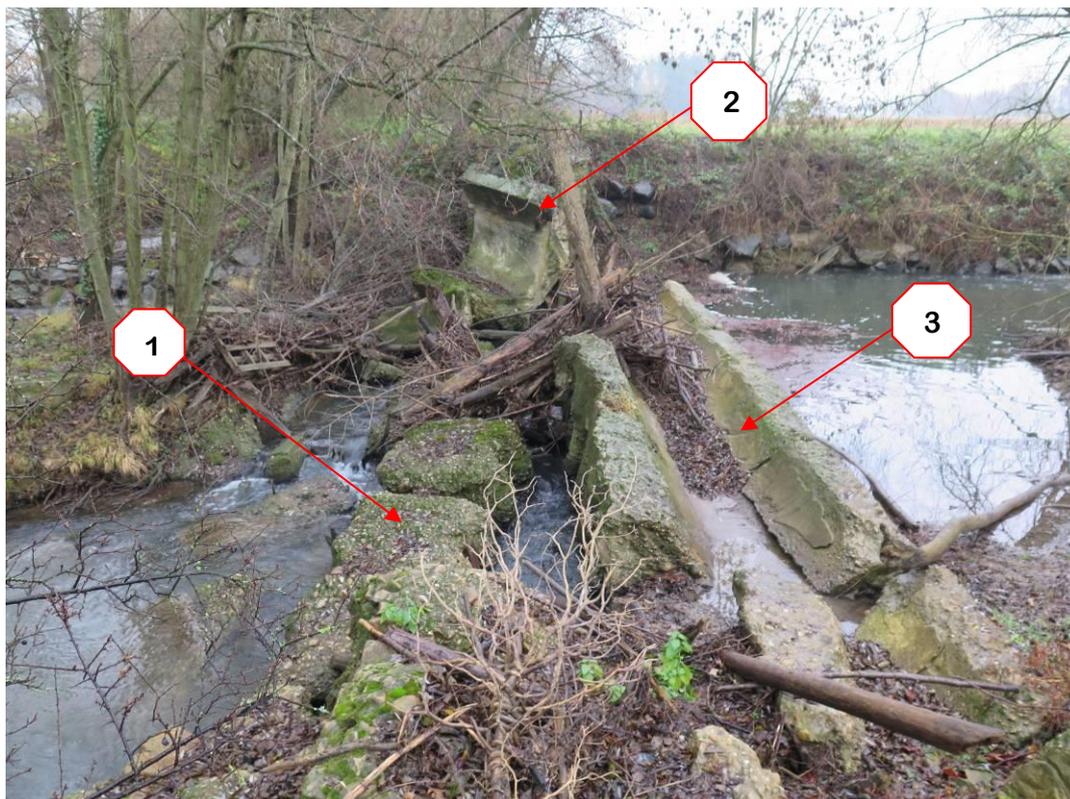
2.1.2.2. Description

Le projet consiste à enlever le centre de l'ouvrage tombé dans le cours d'eau. Pour ce faire les blocs seront sortis mécaniquement.

Sous les parties de l'ouvrage ruiné enlevé, la présence d'un ancien seuil ou radier sera vérifiée. Si ce dernier est en dessous de la cote de fond à rendre au cours d'eau il est conservé. S'il dépasse de la cote de fond, il devra être arasé ou remanié pour être mis à une cote adéquate. S'il n'y a pas de seuil sous les restes de l'aqueduc, un blocage de fond sera installé : lignes de blocs au niveau projet avec un profil en V et une partie plus basse (chenal préférentiel).

Les blocs de béton sans forme (1 sur la vue ci-après) seront prioritairement récupérés pour conforter la partie rive droite de l'ouvrage conservé. Après remise en place de certaines parties du côté droit (2 sur la vue ci-après), les blocs récupérés seront placés en épaulement et/ou en sabot : la réorganisation sera à adapter sur place en fonction de l'état de l'ouvrage et de son assise. Des pieux pourront être rajoutés si nécessaire pour renforcer l'assise ou l'épaulement de la partie conservée.

Les blocs de béton avec la cunette de l'aqueduc (3 sur la vue ci-après) qui resteraient seront mis en dépôt à l'aval de la vanne contre la berge de l'ancien chenal de décharge, dans le sens de l'écoulement pour ne pas gêner les écoulements secondaires lors des débordements du cours d'eau dans cet espace de lit moyen.



Vue de l'ouvrage

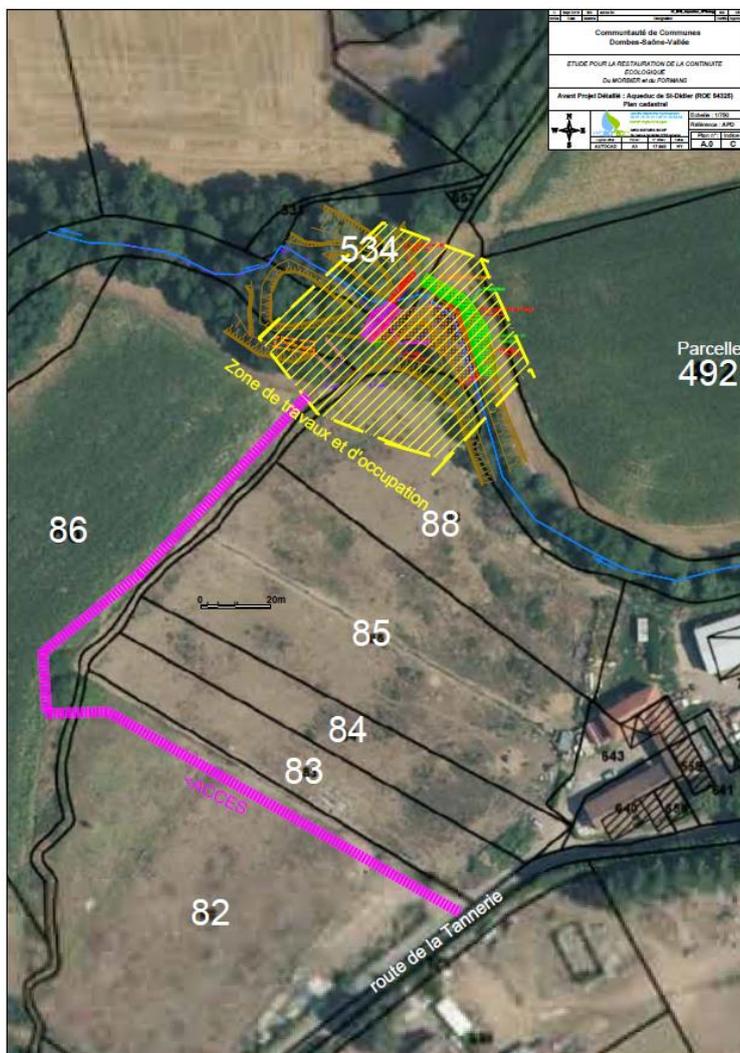
En amont, le lit est rectifié sur 20 m :

- Dégagement d'une partie de l'atterrissement de rive gauche ;
- Rectification du profil sur 30 ml depuis le seuil : mise d'une pente constante de 2,6% environ entre le niveau du lit existant en amont et au pied de l'ouvrage ;
- Mise en place d'un blocage au point amont de la rectification du profil du même type que celui sur l'ouverture de l'ouvrage ;
- "Pavage" du fond avec rajout de blocs épars ($D=0,7$ m) et de grave très grossière ($D=0,2-0,4$ m) ;
- Reprise et rectification de la berge : les contraintes hydrauliques seront importantes ce qui oblige à l'utilisation d'une technique dure en pied (enrochements de 0,7 m de diamètre de 0 à 0,7 m de hauteur depuis le fond), d'une technique végétale (couchage de branche de 0,7 à 1,5 m) puis de plantation (de 1,5 m et au-delà). Le talus est, si-nécessaire, retailé pour ne pas dépasser $3h/2v$.

Les matériaux issus des terrassements du fond (grave) seront remis dans le cours d'eau à l'aval pour pouvoir être repris lors des crues. Les matériaux terreux seront régalez sur les berges.

2.1.2.3.Phase chantier

L'accès au chantier se fera par la rive gauche, en empruntant les parcelles C82 et C86. Une descente sur la berge sera à créer pour aboutir au cours d'eau.



Vue de l'accès et de l'emprise de la zone de travaux

L'accord des propriétaires des parcelles concernées a été obtenu (conventions en annexe).

2.1.2.4.Coût des travaux

Les coûts d'investissement du projet sont estimés à :

Coût :	Aqueduc (ROE54325) : APD=enlèvement partiel				
Investissement :					
Description	Unité	Prix unitaire	Quantité	Coût	
Abattage	u	50.00 €	10.00	500.00 €	
Débroussaillage	m ²	1.00 €	600.00	600.00 €	
Terrassement	m ³	10.00 €	300.00	3 000.00 €	
Enrochements libres	m ³	80.00 €	90.16	7 212.80 €	
Remaniement de blocs	m ³	50.00 €	50.00	2 500.00 €	
Toile coco	m ²	6.00 €	169.00	1 014.00 €	
Ensemencement	m ²	1.00 €	130.00	130.00 €	
Plantation	u	7.00 €	130.00	910.00 €	
Couchage de branches	ml	100.00 €	32.00	3 200.00 €	
Fourniture et pose de grave	m ³	25.00 €	150.00	3 750.00 €	
Incertitudes*	F	4 000.00 €	1.00	4 000.00 €	
Installation / Frais divers /	F	6 000.00 €	1.00	6 000.00 €	
Total				32 816.80 €	

* une part d'incertitude est maintenue dans cette estimation du fait de la méconnaissance de l'état de l'ouvrage notamment sur la partie souterraine éventuelle.

Les coûts des mesures d'entretien et correctives du projet sont présentés plus bas.

3.-ENTRETIEN ET SURVEILLANCE

Les modalités d'entretien et de contrôle de l'efficacité de l'aménagement seront définies et assurées par la CCDSV.

3.1.-GENERALITE

→ **La surveillance** comprend deux phases :

- une surveillance régulière de routine et une visite après chaque crue (ou tout autre aléa susceptible d'avoir un impact sur l'ouvrage : séisme, mouvement de terrain ...),
- à moyen et long terme, un suivi de l'évolution morphologique du cours d'eau pour surveiller la formation et le déplacement des bancs, ainsi que l'évolution du profil en long afin de gérer les impacts éventuels qu'ils pourraient avoir sur l'ouvrage et en particulier, sur son efficacité ou sa stabilité. Pour ce faire, un état de référence sera réalisé juste après les travaux par le levé topographique de section ou d'un profil en long (comprise dans le plan de recollement demandé à l'entreprise qui réalisera les travaux).

→ **La gestion des crises** regroupe les moyens de surveillance particulière en période de crise, les consignes de sécurité et les modalités d'alerte et d'intervention d'urgence. En ce qui concerne l'aménagement intéressé, il ne nécessite pas de mesures particulières de gestion en temps de crue.

➔ **L'entretien** répond à l'objectif de maintenir l'efficacité et la pérennité de l'ouvrage en maintenant ce dernier dans un état approprié et en prévenant les risques de dégradation.

➔ **Les réparations ou modifications.** Au-delà des considérations d'entretien, elles pourraient s'avérer nécessaires suite à l'évolution de l'ouvrage ou à des constatations de mal-fonction mises en évidence par retours d'expérience.

3.2.-DETAILS DE LA SURVEILLANCE ET DE L'ENTRETIEN

3.2.1.1.Généralité

La surveillance et l'entretien spécifique (**réalisés par le maître d'ouvrage, CCDSV**) ont pour but de maintenir les conditions adaptées pour garantir la continuité écologique et maîtriser les impacts morpho-dynamiques du projet dans des limites acceptables.

Les différents facteurs de perturbation sont principalement :

- L'obstruction de l'ouverture de l'ouvrage par des flottants : vérifier visuellement la présence d'embâcles.
- Les modifications morphologiques susceptibles de perturber la continuité écologique (érosion, modification du profil en long...).

La surveillance s'organise par :

- des inspections visuelles régulières notamment après les crues permettant d'apprécier les évolutions visibles avec prises de photographies.
- des levés topographiques du profil en long et éventuellement de profils en travers de référence. Pour ce faire des bornes seront posées lors des travaux pour servir de raccordement (voir Chapitre "Suivi" ci-après).

En fonction de ces vérifications, des opérations d'entretien ou de correction pourront être déclenchées.

Les opérations d'entretien correspondent à l'enlèvement manuel ou mécanique des embâcles ou des dépôts pouvant perturber le franchissement : principalement au niveau de l'ouverture de l'ouvrage.

La fréquence de ces opérations sera adaptée en fonction des observations. Il est peu probable qu'un entretien soit nécessaire après chaque crue.

Les flottants sortis par l'entretien seront évacués en décharge. Les sédiments (principalement graveleux) seront déposés sur des zones de dépôts naturels ou dans le lit vif de façon à ne pas dégrader la qualité physique de l'habitat aquatique.

L'emprise des travaux d'entretien sera limitée à celle des zones à entretenir, ainsi qu'à celle des accès (terrestres).

Les autres facteurs de dysfonctionnement sont liés aux dégradations de la morphologie notamment celles entraînant une modification géométrique rétrograde. Ces dégradations peuvent être :

- les dégâts directs sur l'ouvrage liés à l'effet direct des crues comme les érosions, affouillements, emportements... Toutes les parties de l'ouvrage sont concernées et plus particulièrement les blocages du profil et la protection de berge puis secondairement les parties latérales de l'aqueduc conservées ;
- les dégâts liés à l'évolution de la morphologie du cours d'eau (rapide après une crue ou progressive) comme l'abaissement du profil en long ou le déplacement du lit en plan (méandrement). Cela concerne particulièrement l'aqueduc (ouverture et parties maintenues) et le tronçon où le profil a été restauré en amont. La vérification des dégradations se fera par inspection visuelle de l'ensemble de l'aménagement et du lit du Formans avec d'éventuelles mesures (suivi topographique de l'évolution du lit...).

Le constat d'un dysfonctionnement nécessitant une intervention d'entretien ou de réparation entraînera une réunion du comité de suivi pour définir et valider la nature et le volume de l'intervention.

Selon la nature des interventions, les périodes de réalisation devront être adaptées. Notamment pour les interventions qui toucheront le milieu aquatique (enlèvement des sédiments) qui ne seront pas réalisées en étiage ou pendant la période de sensibilité piscicole.

Les coûts d'entretien ou de réparation dépendront des opérations nécessaires et de leurs fréquences difficilement estimables.

3.2.1.2. Entretien spécifique des techniques végétales

L'utilisation des techniques végétales entraîne des mesures spécifiques de suivi et d'entretien liées au rôle de protection contre les érosions. Le suivi correspond à la vérification lors des premières années de la reprise des végétaux pour garantir le bon recouvrement, puis le suivi du développement de la végétation pour l'organiser de façon optimale. Les deux ou trois premières années, il s'agira de faire un constat de reprise en début ou fin de période végétative pour identifier les plantations n'ayant pas reprises afin de prévoir leur remplacement. Au bout de deux ou trois ans de développement, il s'agira d'inspecter le rendu du développement de la végétation afin d'envisager des coupes ou recépages pour limiter le développement de grands sujets et favoriser le développement racinaire ou de faire des plantations complémentaires sur les zones jugées mal développées. Ce suivi et cet entretien des trois premières années est compris dans le marché de travaux.

Au bout des trois années, après "stabilisation" du cours d'eau, l'entretien reviendra à la charge des propriétaires riverains. Il consistera en l'entretien régulier de cours d'eau qui a pour objet de maintenir le cours d'eau dans un état adéquat, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique. Cela correspond notamment à :

- l'enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, quand ceux-ci sont trop importants.
- l'élagage ou le recépage de la végétation des rives, quand son état le justifie.
- le faucardage localisé.

Le projet ne génère pas **de coût d'entretien** en plus de l'entretien courant du cours d'eau.

3.3.-VERIFICATION DE LA FONCTIONNALITE ET SUIVI

3.3.1.-Vérification

Les opérations permettant la vérification du bon fonctionnement piscicole de l'aménagement seront à la charge **du maître d'ouvrage (CCDSV)**.

De par la nature du projet, et notamment l'enlèvement partiel de l'obstacle et la modification locale de la dynamique alluviale, des mesures de suivi sont nécessaires pour vérifier l'évolution du cours d'eau et l'efficacité des aménagements.

L'objectif principal du projet est de restaurer la continuité écologique notamment au regard de la montaison piscicole. La solution retenue est de rendre un profil naturel au cours d'eau : l'efficacité de l'aménagement pourra être appréciée par l'expertise des conditions d'écoulement en résultant. Le suivi pourra être l'observation des conditions d'écoulement par un spécialiste piscicole de l'administration sur plusieurs périodes représentatives du régime hydrologique et des cycles biologiques.

Compte tenu de la nature de l'aménagement, la restauration naturelle du franchissement, il n'est pas prévu d'autres opérations de vérification des fonctionnalités telles que des comptages, pêches électriques, ou suivi des frayères.

3.3.2.-Suivi morpho-dynamique

L'aménagement jouant sur la dynamique du cours d'eau, il faut également suivre sa réponse morpho-dynamique par l'observation de l'évolution de la configuration du lit et des mouvements de matériaux, afin de s'assurer qu'ils restent dans des limites acceptables au regard de la fonctionnalité biologique mais aussi de la sécurité. Ce suivi, effectué par **le maître d'ouvrage (CCDSV)**, peut se faire visuellement par appréciation de l'évolution du cours d'eau en comparant des prises de vue réalisées périodiquement et/ou de manière précise par des levés topographiques.

Ainsi, pour ce projet, le suivi pourrait s'organiser de la façon suivante :

- Validation par l'administration (AFB) avant la réception avec éventuellement une période d'observation ;
- Réalisation d'un plan de recollement et d'un reportage photographique à la fin des travaux (compris dans les travaux) ;
- Suivi post travaux sur 5 ans* :
 - o Visites périodiques des services techniques du maître d'ouvrage et/ou de l'administration (2 fois par an et après une forte crue) avec reportage photographique et appréciation de l'évolution : l'apparition d'une évolution significative déclencherait la réalisation d'une visite avec levé topographique et expertise.
 - o 1 visite avec levé topographique (zone de l'ouvrage + profil en long en amont), reportage photographique et analyse des résultats après 5 ans*, réalisée par un bureau d'études spécialisé.

* A adapter en fonction de l'hydrologie du cours d'eau et notamment de la survenue de crues morphogènes.

Il n'est pas attendu de modifications importantes du cours d'eau du fait des mesures d'accompagnement prévues au projet. Ainsi, aucune mesure corrective ultérieure n'est, a priori, envisagée dans le cadre du programme de travaux. Si des évolutions défavorables apparaissaient, elles seraient dues à des dégradations imprévisibles des aménagements nécessitant alors des réparations à définir spécifiquement.

4.-COUT

Les coûts du projet sont récapitulés dans le tableau suivant :

Travaux (investissement)	Frais d'étude	Prestations diverses	Suivi
32 800 € HT	4 950 € HT	5 800 € HT/an	1 000 € HT
39 360 € TTC	5 940 € TTC	6 960 € TTC/an	1 200 € TTC

5.-DUREE, PHASAGE DES TRAVAUX

Les travaux de base sont prévus à l'automne 2019 pour une durée d'environ 1 mois.

6.-NOMENCLATURE

Les travaux projetés, tels qu'ils sont décrits précédemment, dépendent des rubriques de la nomenclature suivantes :

N°	Intitulé	Caractéristiques du projet	Type de demande
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 d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D)	Modification du profil en long et en travers sur 40 m	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 (A) 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D)	Consolidation des berges par une technique autre sur 30 m	Déclaration
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, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : 1° Destruction de plus de 200 m ² de frayères (A) 2° Dans les autres cas (D)	Travail dans le lit vif sur 260 m ² pour la reconstitution du lit mais avec aucune destruction définitive (reconstitution d'un lit pseudo-naturel)	Déclaration
3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (A) 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D)	Le projet implique un léger remblai dans la zone inondable de moins de 50 m ²	Non soumis

*Le cours d'eau sur la zone est considéré au titre de l'arrêté préfectoral du 27/12/2012 comme pouvant abriter des frayères ou des zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole pour la truite fario.

Ainsi, les travaux désignés sont soumis au régime de déclaration.

IV. Déclaration d'Intérêt Général

1.-JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL

1.1.-CADRE REGLEMENTAIRE

La notion d'intérêt général est citée dans le code de l'environnement à l'article L.110-1 relatif à la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 : « Les espaces, ressources et milieux naturels, les sites et paysages, la qualité de l'air, les espèces animales et végétales, la diversité et les équilibres biologiques auxquels ils participent font partie du patrimoine commun de la nation. Leur protection, leur mise en valeur, leur restauration, leur remise en état et leur gestion sont d'intérêt général ».

Cette notion d'intérêt général est précisée dans les textes juridiques de référence suivants :

- articles L 151-36 à L 151-40 du code rural.
- article L 211-7 du code de l'environnement qui offre la possibilité aux collectivités territoriales et établissements publics, d'être habilités à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux présentant un caractère d'intérêt général et visant entre autre :
 - o l'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau
 - o la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides
 - o les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile

Les riverains gardent la propriété des terrains sur lesquels sont effectués les travaux et laissent un droit de passage pour toutes les interventions sur la base d'une convention (voir en annexe).

1.2.-INTERET GENERAL DES AMENAGEMENTS

Les aménagements (tels que présentés dans le III) devant être déclarés d'intérêt général correspondent à la restauration du milieu aquatique et des fonctionnalités biologiques du cours d'eau par la restauration de la continuité écologique.

De ce fait, ils correspondent au grand principe du SDAGE : 6A - Agir sur la morphologie et le décroisement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques / 6A-05 Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques.

La solution envisagée pour la restauration de la continuité écologique permet localement d'améliorer l'habitat aquatique mais est surtout un élément d'amélioration de la fonctionnalité biologique (par la restauration de la libre circulation des poissons) participant à l'objectif d'atteinte du bon état écologique à l'horizon de 2027, tel que défini par le SDAGE pour le Formans.

Le maître d'ouvrage, la CCDSV, est porteur de la compétence GEMAPI (depuis le 1^{er} janvier 2017) qui comprend la mission "protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines". La CCDSV est donc légitime pour porter et participer au financement de ce projet en se conformant à l'art L211-7 du code de l'environnement.

De ce fait, et conformément aux textes cités ci-dessus, ces aménagements possèdent un caractère d'intérêt général.

2.-INVESTISSEMENT ET MODALITES D'ENTRETIEN

L'estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages ou d'installations est précisée au III 2.1.2.4 page 24.

Les modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages sont précisées au III.3.- pages 22.

3.-CALENDRIER PREVISIONNEL

Les travaux de base sont prévus à l'automne 2019 pour une durée d'environ 1 mois.

4.-FINANCEMENT

Le projet de restauration est financé par la communauté de communes Dombes Saône vallée, maître d'ouvrage, ainsi que par les subventions de :

- L'agence de l'eau RMC (personne publique et morale) ;
- Le Conseil départemental de l'Ain (personne publique et morale) ;

Il n'est demandé aucune participation financière des propriétaires riverains de l'ouvrage, ni des anciens propriétaires du droit d'eau qui n'ont manifesté aucune opposition au constat de ruine de l'ouvrage, attesté par les services de l'Etat en date du 11 juillet 2019, ni à la perte de droit qui en découle.

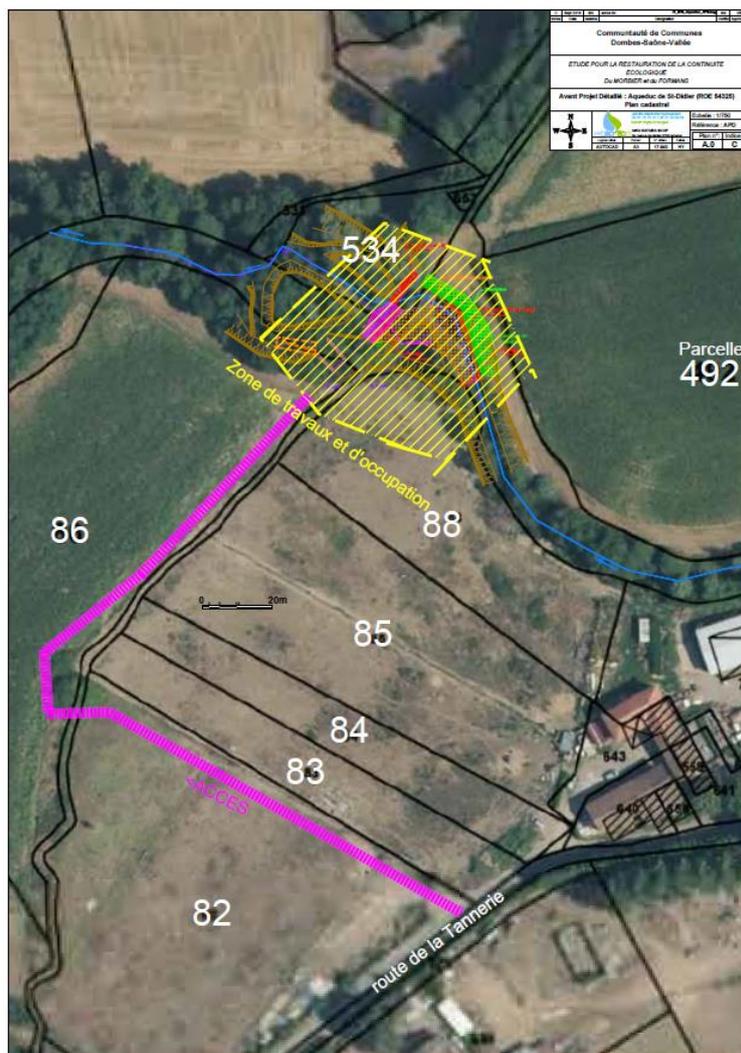
Le plan de financement est le suivant :

	Proportion	Estimation *
Agence de l'eau	50%	26 730 € TTC
CD de l'Ain	20%	10 692 € TTC
CCDSV	30%	16 038 € TTC
Total	100%	53 460 € TTC

* Son coût réel sera fixé seulement après la procédure de passation des marchés et le choix des entreprises.

5.-BIENS CONCERNES / CONTEXTE FONCIER

L'ouvrage concerné se trouve entre les parcelles 492, 534, 86 et 88 de la commune de Saint-Didier-de-Formans.



L'aménagement se trouve entre ces parcelles (voir plan de détail en annexe).

L'accès se fait depuis le chemin de la Tannerie via les parcelles C82 et C86 (conventions jointes).

Le détail des parcelles est :

- A492 / commune : Saint-Didier-de-Formans / Propriétaire : Jean-Louis, AUCOURT / exploitant : Bernard VEYNET / surface concernée : 750 m² / nature de l'occupation : travaux et circulation / durée : 1 mois / accès : par les parcelles C82 et C86 ;
- A534 / commune : Saint-Didier-de-Formans / Propriétaire : LONG François / surface concernée : 900 m² / nature de l'occupation : travaux et circulation / durée : 1 mois / accès : par les parcelles C82 et C86 ;
- C88 / commune : Saint-Didier-de-Formans / Propriétaire : GAUTHIER Yann / surface concernée : 1 300 m² / nature de l'occupation : travaux, installation et stockage et circulation / durée : 1 mois / accès : par les parcelles C82 et C86 ;
- C82 / commune Saint-Didier-de-Formans / Propriétaire commune de Saint-Didier-de-Formans / surface concernée : 1 000 m² / nature de l'occupation : circulation / durée : 1 mois / accès : directement depuis la route ;

- A86 / commune : Saint-Didier-de-Formans / Propriétaire : CLUGNET Paul et Marie / surface concernée : 550 m² / nature de l'occupation : travaux, installation et stockage et circulation / durée : 1 mois / accès : par la parcelle C82 ;

Au-delà des propriétaires de parcelles, l'ouvrage, était lié à un droit d'eau. Ses propriétaires, la SNC du Bief et la copropriété du château de Fétan, ont signifié leur volonté d'abandonner ce droit d'eau.

Les parcelles listées ci-dessus sont directement concernées par les travaux mais aussi par les installations temporaires de chantier (zone de dépôts de matériels et matériaux, base de vie...) pour un total de 4 500 m².

Les conventions, avec les propriétaires, d'accès et entreposage de chantier sont jointes au présent dossier.

6.-DISPENSE D'ENQUETE PUBLIQUE

En l'application de l'article L151-37 du code rural, le projet **est dispensé d'enquête publique**, car il satisfait aux conditions requises : *"Sont [également] dispensés d'enquête publique, sous réserve qu'ils n'entraînent aucune expropriation et que le maître d'ouvrage ne prévoie pas de demander une participation financière aux personnes intéressées, les travaux d'entretien et de restauration des milieux aquatiques."*

7.-RAPPEL REGLEMENTAIRE

La Déclaration d'Intérêt Général est demandée pour l'accès et la réalisation des travaux sur des fonds privés. Elle légitime l'intervention de fonds publics sur des propriétés privées.

Elle est régie par l'article L211.7 du CE et les articles L151-36 à 40 du code rural. Le contenu du dossier est fixé aux articles R 214-88 et suivants du CE.

V. Note d'incidence

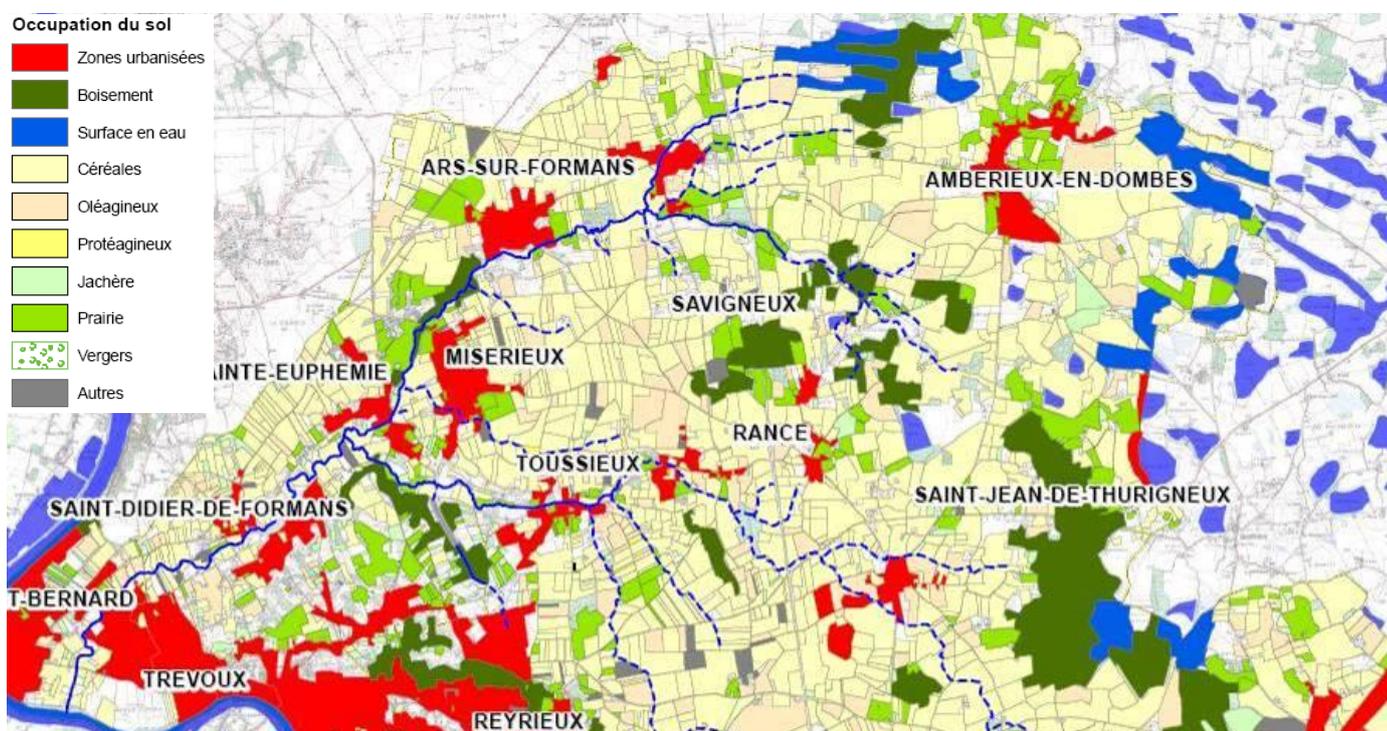
1.-ÉTAT INITIAL

1.1.-PRESENTATION DU BASSIN HYDROGRAPHIQUE DU FORMANS

Le cours d'eau du Formans est un affluent de la Saône d'un linéaire de 56 km pour l'ensemble du chevelu principal et d'un bassin versant de 97 km².

Le numéro de masse d'eau du Formans est FRDR11047

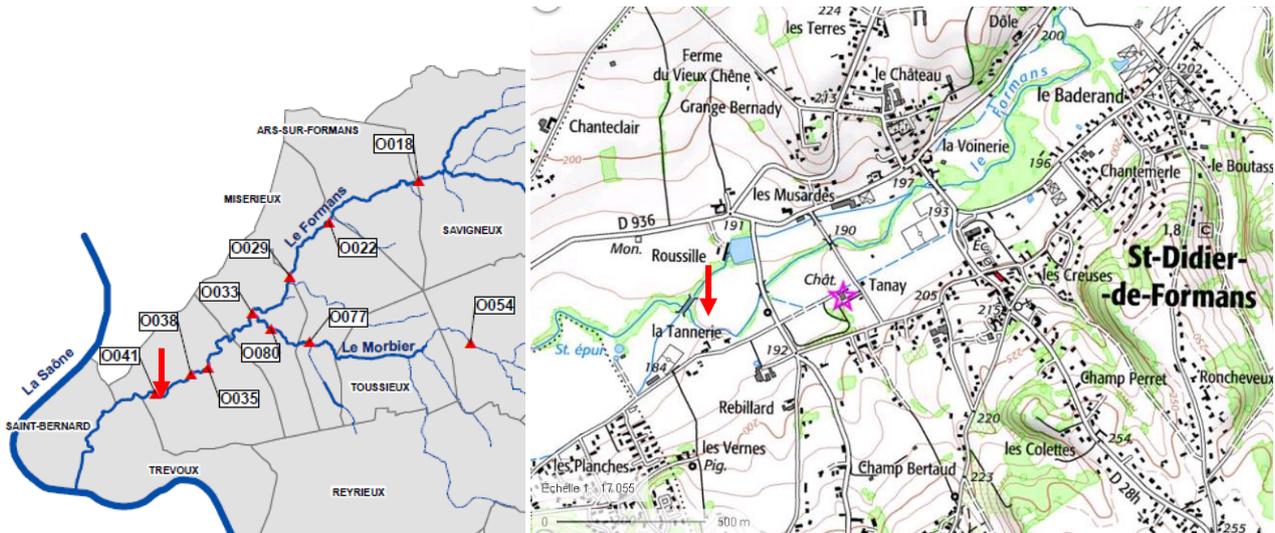
La carte suivante montre le **bassin versant** et son **occupation du sol** : essentiellement agricole avec quelques zones urbaines.



1.2.-PRESENTATION DU SITE

1.2.1.1.Situation

Nom usuel	Aqueduc de St Didier (n°41-F09)	ROE	54325 Tannerie
Cours d'eau	Formans	Masse d'eau	FRDR11047
Commune	Saint-Didier-de-Formans	Lieu-dit	La Tannerie
Coordonnées Lambert IIE	X=788306 m ; Y=2109048 m		



Plans de localisation (flèche rouge=situation de l'ouvrage)

1.2.1.2. Description



L'ouvrage est un ancien aqueduc, effondré lors de la crue de 1993, qui permettait l'alimentation du bief de Forquevaux (aval rive gauche) par les eaux du bief de la Mouturière (amont rive droite) via un canal passant au-dessus du cours d'eau.

Les principales dimensions sont :

Longueur =	4 m	Largeur =	33 m + 5,5 m de vanne
Hauteur de chute =	0,61 m (l'eau passe sous l'aqueduc)	Fosse =	0,5 à 0,9 m
Pente coursier	-	Chute aval	-

Etat

Etat ouvrage	Ruine	aqueduc tombé dans le cours d'eau
Etat berge	Mauvaise	Artificielle avec des dégradations et renouée en rive gauche

Usage

Usage =	Franchissement d'un canal	abandonné
Droit d'eau	Perdu par ruine	Inexistence du bief en aval
Exploitant	SNC du Bief et copropriété du château de Fétan	

Foncier

	n° Parcelle	Propriétaires
Rive gauche	492-534	Aucourt J.L - Long F
Rive droite	88-86	Gauthier Y. - Clugnet P et M

Franchissabilité

Truite	Cyprinidés	Anguille	Petites espèces
Possible en hautes eaux ?	Possible en hautes eaux ?	non	non
Facteurs limitants	Dénivelé important peu de passage entre les restes de béton		
Linéaire de cours d'eau libre en amont =	1000 m	Infranchissable amont	Seuil de la Voinerie (n°38-FO8)

1.2.2.-Contexte général

1.2.2.1.Cours d'eau

L'ouvrage se trouve dans la vallée relativement large de la partie basse du bassin versant du Formans.

Le contexte est agricole avec des champs de grandes cultures sauf sur la rive gauche en amont où se trouvent une scierie et quelques habitations en bordure.

Le lit est bien marqué par la présence de l'ouvrage :

- En amont, l'effet plan d'eau est réduit à quelques mètres. Le lit est relativement encaissé avec un fond de lit large et des berges raides. Il présente quelques méandres entre des tronçons rectilignes. Le lit graveleux est assez peu diversifié : alternance de grands plats lenticulaires et de cours radiers avec quelques fosses mais de rares bancs. Les berges sont végétalisées avec des boisements étroits et clairsemés en partie en contact avec le milieu aquatique. Les berges sont protégées à chaque extérieur de méandre par des enrochements, mais des érosions apparaissent en marge ou en absence de protections.



Vue de l'amont immédiat de l'ouvrage...



... à 100 m

- En aval, l'ouvrage marque l'élargissement de l'espace alluvial boisé sur une soixantaine de mètres de longueur. Après la fosse bien présente, le lit se sépare en deux bras. Puis après s'être rejoint fait quelques méandres et ensuite retrouve un caractère plus contraint et rectiligne à la sortie de cet espace. Le lit est un peu plus diversifié qu'en amont du fait du méandrement. L'espace est boisé avec des niveaux de terrasse variables et un chenal secondaire (ancien canal de décharge).



Vue en aval de l'ouvrage dans l'espace alluvial...



... à l'aval de l'espace alluvial

1.3.-HYDROLOGIE

• Débits moyen et étiage : la superficie du bassin versant du Formans au niveau de l'ouvrage est de 94,0 km².

On utilisera en première approche pour l'ouvrage les débits :

- QMNA5 = $0,237/96,6 \times 94 = \mathbf{0,230 \text{ m}^3/\text{s}}$ (calcul à partir de la mesure du 2/08/12 sur la station Formans F4 en aval). Cette valeur est théorique puisque l'ouvrage se trouve sur le tronçon court-circuité par le bief du seuil de la Voinerie (donc la restitution se fait juste en aval).
- Module = $0,0062 \times 94,0 = \mathbf{0,58 \text{ m}^3/\text{s}}$. Cette valeur est théorique puisque l'ouvrage se trouve sur le tronçon court-circuité par le bief du seuil de la Voinerie (donc la restitution se fait juste en aval).
- Débit réservé : l'ouvrage étant sur le tronçon court-circuité par la prise d'eau du seuil de la Voinerie, il est concerné par le débit réservé de ce dernier d'au minimum 1/10ème du Module ~ $\mathbf{0,05 \text{ m}^3/\text{s}}$ (à confirmer par la DDT). Ainsi selon la capacité du bief, le droit d'eau et les alimentations naturelles entre les deux seuils, le débit réel sur l'ouvrage peut théoriquement être limité à ce débit une bonne partie de l'année.

Le résultat des estimations hydrologiques :

En m ³ /s	Débit réel (avec dérivation)	Débit théorique (sans dérivation)	Débit minimum théorique (réservé)
QMNA5	?	0,23	0,05
Module	?	0,58	0,05

La plage de fonctionnement de l'ouvrage de restauration de la continuité écologique est habituellement du QMNA5 à 2xModule. Deux valeurs sont possibles pour chaque débit de référence : avec ou sans dérivation d'une partie du débit vers le bief par la

prise d'eau. Aussi, pour les valeurs délimitant la plage de fonctionnement, on retiendra la valeur la plus défavorable :

- le plus bas débit observé en QMNA5 compte tenu de la dérivation par le bief ;
- le débit le plus important en 2xModule en considérant les conditions avec la dérivation fermée.

La plage de fonctionnement serait de 0,05 m³/s (débit réservé) à 1,16 m³/s (2xmodule théorique sans dérivation).

Il est rappelé que les méthodes d'estimation utilisées sont très imprécises faute de suivi statistique sur le bassin versant et/ou de jaugeages spécifiques à chaque ouvrage.

•**Débits de crues** : la bibliographie donne des débits de crue du Morbier et du Formans pour quelques points du bassin versant. Les débits, au niveau de l'ouvrage considéré, sont les débits extrapolés avec la méthode de Meyer (puissance de 0,75, calée sur les différentes données) :

	Formans R6	Formans Pont M
Bassin versant	96.8 m ²	94 m ²
Débit décennal	30 m ³ /s	29.3 m ³ /s
Débit centennal	55.3 m ³ /s	50.1 m ³ /s

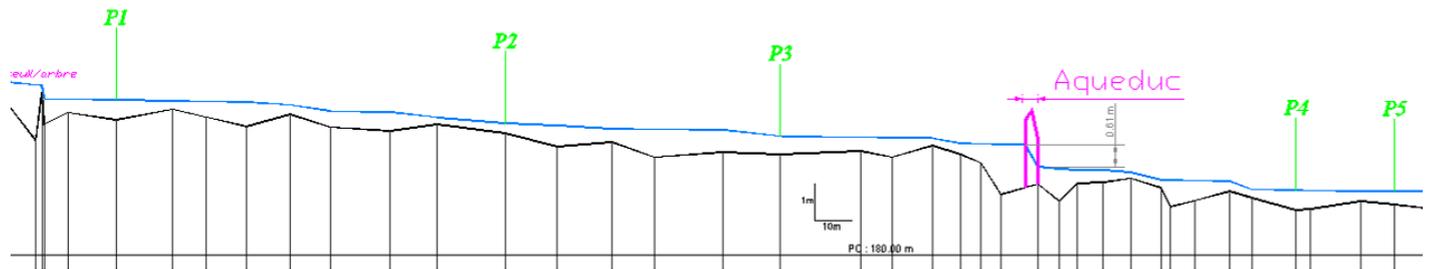
1.4.-MORPHO-DYNAMIQUE

Le tableau suivant présente la synthèse de l'étude d'état des lieux du bassin versant :

Tronçon	TF05	
Pente	0,4%	à l'amont tronçon TF04 0,7%
Configuration	Plaine encaissée / sinueux	
Nature de fond	Pierres/cailloux	graviers / blocs / limons
Evolution historique	Incision	
Tendance	Théorique dépôt	du fait de l'abaissement de la pente
Evolution future	Incision	Manque de fourniture
Objectif morpho-dynamique		

L'ouvrage se trouve dans un secteur où le cours d'eau a été relativement contraint sauf localement au niveau de l'ouvrage. La pente amont est de 0,5 % et celle aval de 0,6 %. La pente globale du tronçon est de 0,4 %, mais celle locale du sous-tronçon de l'ouvrage est plutôt de 0,6 %. Il est difficile de dire si la pente amont est due à l'ouvrage dont la chute a rehaussé le fond ou si elle est uniquement due au fonctionnement morpho-dynamique d'un cours d'eau encaissé et rectiligne (=>contraintes hydrauliques fortes). L'évolution historique : l'incision, l'état du cours d'eau et la cassure de pente au pont du chemin du Pont Neuf laissent plutôt penser

que l'ouvrage n'a que peu influé sur la pente et la morpho-dynamique du cours d'eau (effet très localisé) et que la pente amont est représentative du fonctionnement morpho-dynamique sans influence de l'ouvrage.



Profil en long du Formans (levé 2018 ; en noir = fond ; en bleu clair = ligne d'eau)

1.5.-HYDRAULIQUE

1.5.1.-Introduction

Les zones inondables ont été étudiées le cadre du dossier de PPRI :



Extrait des cartes d'aléa du PPRI (en violet foncé = débit décennal ; en violet clair = débit centennal ; en bleu = Inondation centennal diffuse)

L'inondabilité est relativement limitée au niveau du seuil. Toutefois, le cours d'eau déborde lors des crues importantes avec une extension diffuse importante en amont.

1.5.2.-Fonctionnement hydraulique

Une modélisation (modèle 1D représenté par des successions de profils en travers du cours d'eau) du lit du Formans a été réalisée à l'aide du logiciel HEC-RAS sur le secteur du seuil.

Cette modélisation a pour but d'estimer les éventuels impacts du projet de restauration de la continuité écologique (jusqu'à la crue centennale). Ainsi, l'état actuel et futur ont été modélisés.

Le modèle mathématique du lit du cours d'eau a été construit à partir de profils en travers du lit mineur et majeur (à partir du LIDAR et de la topographie terrestre réalisée spécifiquement pour l'étude), auxquels sont associés les paramètres et coefficients hydrauliques (rugosités différenciées, pondération, dissipation d'énergie par convergence/divergence etc.). Le coefficient de Strickler a été estimé à partir des constatations de terrain. Les valeurs utilisées par catégorie sont les suivantes :

Catégorie	Strickler
Lit mineur : galets, trous d'eau, irrégularité	25
Berge : avec ripisylve/ boisement peu dense et broussaille	15

Les calculs d'écoulement proprement dits sous HEC-RAS sont réalisés pour les débits de référence :

Débit de crues	
Q10	29.3 m ³ /s
Q100	50.1 m ³ /s

La condition aval est fixée comme la hauteur normale sur le profil aval, et calculée avec la pente entre les deux derniers profils.

Résultats :

Les écoulements de crues (débit décennal ou débit centennal) restent dans le lit mineur avec :

- Pour le débit décennal : une hauteur d'eau de l'ordre de 2 m et une vitesse de 2 à 3 m/s
- Pour le débit centennal : une hauteur d'eau de l'ordre de 3 m et une vitesse de 3 à 4 m/s

Les résultats numériques sont détaillés dans la partie incidences.

1.6.-INTERETS DU MILIEU NATUREL

1.6.1.-Zones naturelles réglementées

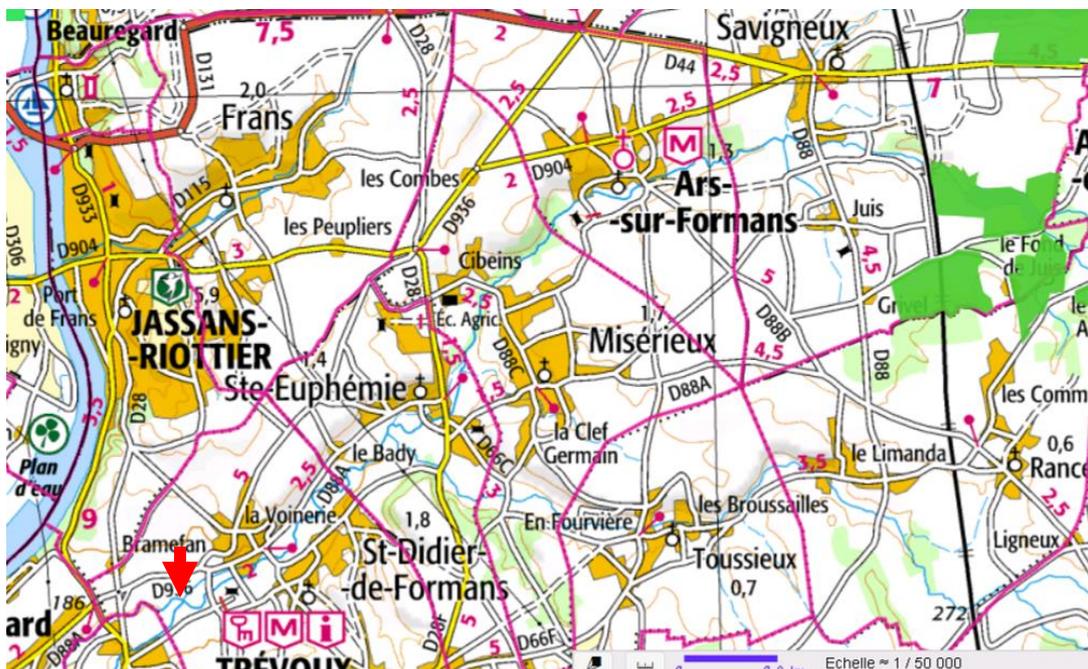
La zone de l'ouvrage et de son influence est directement concernée par :

- ZNIEFF de type 1 : Néant = vert foncé sur le plan ci-après
- ZNIEFF de type 2 : Néant= vert clair sur le plan ci-après
- Zone humide : 01IZH1651 Rivière du Formans (72.59 ha) = bleu sur le plan ci-après.



Plans des espaces naturels réglementés (flèche rouge=situation de l'ouvrage ; source CARMEN)

Il n'y a pas d'autre zone naturelle d'intérêt (APPB, ENS, ZICO, RAMSAR, Natura 2000, tourbières...) recensée à proximité du site.

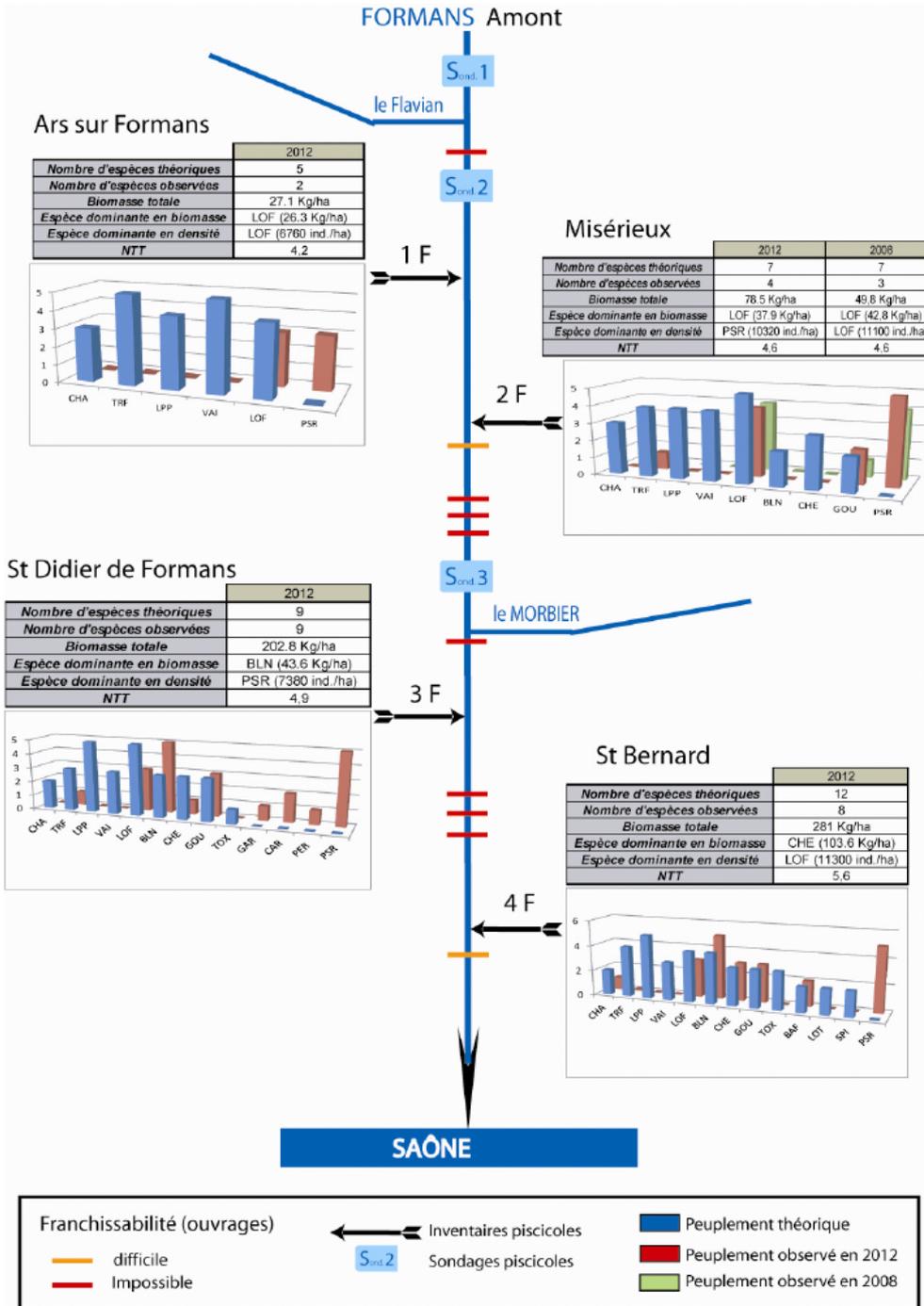


Plans des zones Natura 2000 (flèche rouge=situation de l'ouvrage ; en vert zone Natura 2000 ; source CARMEN)

1.6.2.-Faune piscicole

1.6.2.1.Généralité

Le schéma suivant issu de l'étude d'état des lieux synthétise l'état piscicole du Formans : principalement zone à ombre avec zones à truite sur le haut du bassin versant avec des peuplements dégradés.

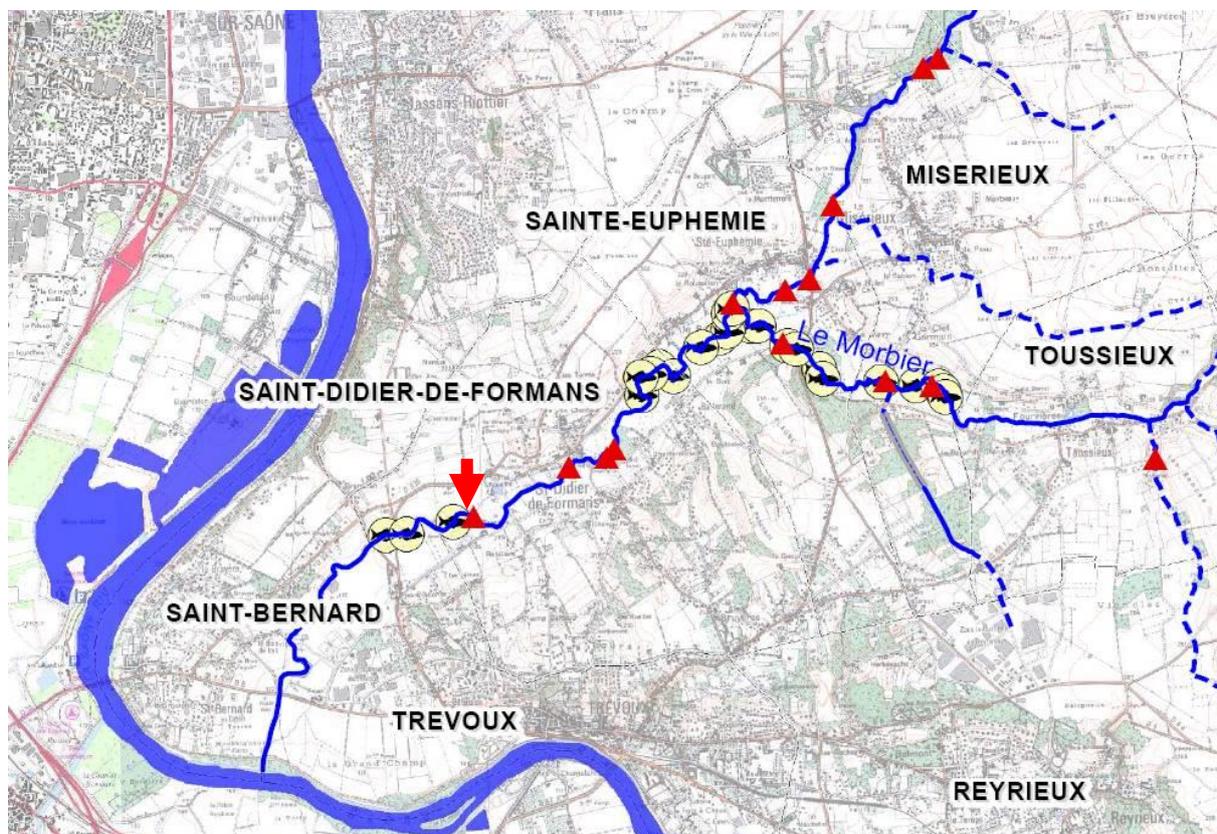


N°station : indice piscicole / situation par rapport à l'ouvrage / état piscicole

3F : B5 / 1,7 km amont aqueduc / moyen

4F : B5.5 / 2,5 km aval aqueduc / moyen

La cartographie suivante (issue de l'étude d'état des lieux des bassins versants) confronte les **zones de frayères potentielles** (poisson cerclé) et les ouvrages infranchissables (triangle rouge) : les obstacles à la migration fractionnent les zones de reproduction notamment entre le Formans aval et le Formans médiant et entre le Formans et le Morbier.



La Fédération départementale de pêche de l'Ain a mené une analyse des espèces cibles pour le franchissement des seuils considérés :

Espèce	commentaire espèce FD	x : espèce vue et objectif sur tronçon y : absent ou marginal sur tronçon mais espèce dont le retour est un objectif de gestion logique z : cas particulier, cf commentaire ? : avis non tranché, espèce peu adaptée à ce secteur mais qui pourrait coloniser si continuité					
		Aqueduc	Confluence Formans Morbier	Morbier Saut du Bois	Morbier Torine	Formans pont Maréchal	Formans Cibeins
Barbeau	grands et moyens cours d'eau	x	y	?	?	?	?
Blageon	étonnamment absent à l'amont de St Didier	x	y	y	?	y	?
Chabot	raréfaction ? enjeu local, absent à l'amont	x	y	y	y	y	y
Chevesne	tolérante ne nécessitant pas de préservation particulière	x	x	x	x	x	x
Goujon	tolérante ne nécessitant pas de préservation particulière	x	x	x	x	x	x
Lamproie de Planer	aurait disparue, raréfaction sérieuse ouest Ain	y	y	y	y	y	y
Loche franche	tolérante ne nécessitant pas de préservation particulière	x	x	x	x	x	x
Truite fario	objectif local	x	x	x	x	x	x
Vairon	raréfaction critique, enjeu local	y	y	y	y	y	y
Epinoche	<i>cas particulier, mal connue et mobilité/répartition originelle incertaine</i>	z	z	z	z	z	z

L'objectif piscicole se porte donc sur la truite et ses espèces compagnes (y compris chabot) et sur les cyprinidés d'eaux vives. La question sur la lamproie de Planer et

l'épinoche se pose, sachant qu'il y a un objectif de retour de ces espèces (qui ont des capacités de franchissement limitées) sur le cours d'eau mais leur remontée depuis la Saône nécessiterait la restauration de la continuité sur bien d'autres obstacles.

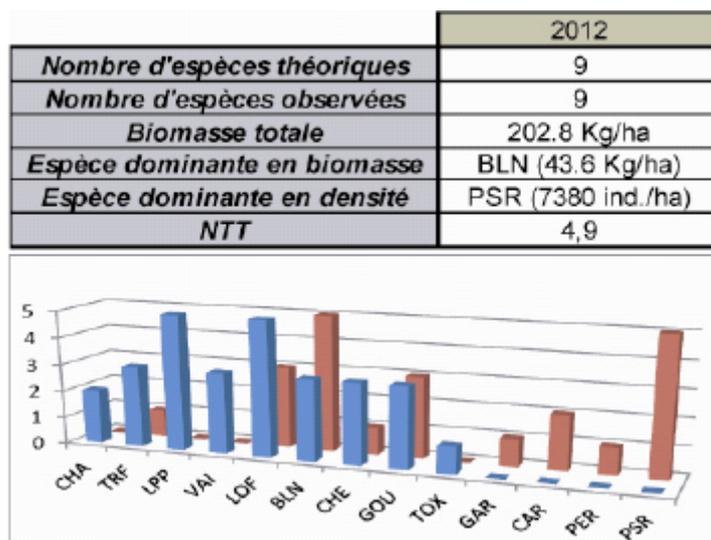
1.6.2.2. Etat piscicole du site

Des inventaires piscicoles relativement récents (2012) ont été effectués sur le Morbier. L'ouvrage se trouve entre les points :

- 3F : à 1,7 km en amont ;
- 4F : à 2,5 km en aval.

Les résultats sont (issus de l'étude Etat des lieux des bassins versants) :

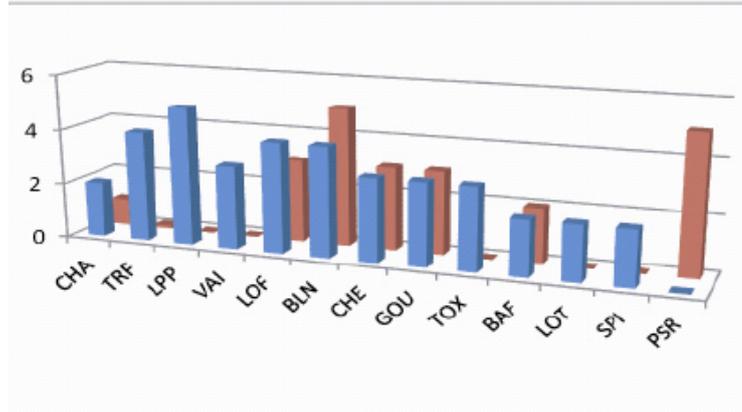
Le peuplement à la station 3F (théorique B5) est jugé moyen : la diversité est plus importante (5 espèces sur 9) avec des sous-abondances sur la truite, la loche et le chevenne. Le peuplement est également perturbé par la présence d'espèces atypiques La truite présente une population déséquilibrée indiquant une perturbation du cycle reproductif.



Résultat de la station F3 (en bleu = théorique ; en rouge = état réel de 2012)

Le peuplement à la station 5F (théorique B5.5) est jugé moyen. La diversité reste limitée (7 espèces sur 12 attendues), les espèces du contexte salmonicole sont quasiment absentes (vairon, loche) ou sous-abondantes (truite, chabot) sauf la loche. Toutefois, c'est la seule station où il est noté la présence du chabot. Les espèces du contexte intermédiaire sont quant à elles bien présentes et quasiment conformes à ce qui est attendu, sauf le toxostome, la lotte et le Spirlin.

	2012
Nombre d'espèces théoriques	12
Nombre d'espèces observées	8
Biomasse totale	281 Kg/ha
Espèce dominante en biomasse	CHE (103.6 Kg/ha)
Espèce dominante en densité	LOF (11300 ind./ha)
NTT	5,6



Résultat de la station F4 (en bleu = théorique ; en rouge = état réel de 2012)

Sur l'aval du Formans, malgré une qualité physique relativement bonne, le manque de diversité et d'abondance des peuplements typiques s'explique par la perturbation de la qualité physico-chimique des eaux.

1.7.-GEOLOGIE

1.7.1.-Cadre général

La vallée du Formans se trouve sur un **contexte géologique** de dépôts fluviaux récents encadrés par des dépôts fluviaux et glaciaires anciens.



Carte géologique (=dépôts fluviaux récents ; flèche rouge = seuil)

1.7.2.-Cadre particulier

Aucune donnée géologique précise n'existe sur la zone de travaux.

1.7.3.-Hydrogéologie

Le bassin versant du Formans se trouve sur quatre masses d'eau souterraines :

- Alluvions de la Saône, masse d'eau n°FRDG305
- Formations plioquaternaires Dombes Sud, masse d'eau n°FRDG135
- Sables et graviers pliocènes, masse d'eau n°FRDG225
- Miocène de Bresse, masse d'eau n°FRDG212

La masse d'eau "Miocène de Bresse", masse d'eau n°FRDG212 concerne particulièrement la zone de l'ouvrage, en profondeur, et "Sables et graviers pliocènes, masse d'eau n°FRDG225" plus superficiellement.

1.8.-QUALITE DES EAUX

1.8.1.-Masse d'eau superficielle

La qualité des eaux est suivie sur plusieurs stations du bassin versant. Les différentes sources bibliographiques donnent :

Suivi départemental des eaux superficielles de l'Ain : 2012/2013

La synthèse du suivi de 2012 sur 5 stations : 6610150 = Formans à Ars-sur-Formans (Château) ; 6057750=Formans à Sainte-Euphémie, (aval de la RD28) ; 6610160 = Formans à Saint-Didier-de-Formans (RD966) ; 6610170 = Morbier à Toussieux (Ch de la Thiolière) ; 6057760 = Morbier à Sainte-Euphémie (RD28)

Bassin	Le Formans																				
	Le Formans								Le Morbier				Le Formans								
	FOR 1 BIS				FOR 1				FOR 2 BIS				FOR 2								
	6610150				6057750				6610170				6057760								
	catégorie piscicole				2				2				2								
Cours d'eau																					
code station																					
code SANDRE																					
catégorie piscicole																					
campagne																					
Date de prélèvement	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4					
	01/06/2012	02/08/2012	18/09/2012	13/12/2012	01/06/2012	02/08/2012	18/09/2012	13/12/2012	01/06/2012	02/08/2012	18/09/2012	13/12/2012	01/06/2012	02/08/2012	18/09/2012	13/12/2012					
Débits (m3/s)	0,0730	0,0380			0,0990	0,0580			0,0310	0,0250			0,0560	0,0550			0,3540	0,2370			
Qualité physico chimique selon l'arrêté du 25 janvier																					
Température	T* 2ème catégorie (°C)																				
Acidification	pH																				
Bilan de l'oxygène	O2 (mg O2/L)	5,0	6,5	7,7	12,3	8,7	7,7	7,8	11,0	8,2	7,3	7,9	11,1	8,7	7,6	7,7	11,1	8,6	7,5	7,7	8,5
	taux sat O2 (%)	51	57	77	95	91	83	77	91	84	73	78	96	86	77	76	96	92	82	77	90
	DBO5 mgO2/L	0,8	0,7	2,4	1,0	0,8	<0,5	1,8	0,9	0,5	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	1,3	0,5	<0,5	1,6	1,3
	COD (mg C/L)	2,1	2,5	4,8	3,6	1,9	5,1	3,3	3,2	0,7	0,9	0,6	3,7	0,7	0,8	0,7	2,3	1,6	2,1	2,1	3,0
Nutriments	Bilan par prélèvement																				
	NH4 mg/L	<0,05	0,15	0,05	0,12	<0,05	0,07	0,07	0,45	<0,05	<0,05	<0,05	0,20	<0,05	<0,05	<0,05	0,10	<0,05	0,09	0,14	0,23
	NO2 mg/L	<0,02	0,15	0,08	0,05	0,09	0,14	0,12	0,12	<0,02	0,04	0,02	0,07	<0,02	0,04	0,02	0,04	<0,02	0,10	0,10	0,16
	NO3 mg/L	18,80	18,20	19,60	32,10	19,20	20,10	18,90	30,60	23,70	25,10	26,00	28,30	23,50	24,60	25,90	26,60	19,60	20,50	20,50	27,50
	PO4 mg/L	1,30	1,20	0,63	0,44	0,99	1,90	1,20	0,40	0,15	0,12	0,21	0,35	0,11	0,16	0,16	0,24	0,80	0,93	0,85	0,47
P total mg/L	0,49	0,43	0,27	0,17	0,34	0,63	0,45	0,16	0,09	0,08	0,08	0,13	0,05	0,06	0,06	0,09	0,33	0,32	0,30	0,17	
Salinité	Bilan par prélèvement																				
	conductivité (µs/cm)	644	617	597	552	664	662	629	593	608	607	608	484	516	614	619	560	633	629	635	599
Qualité physico chimique par prélèvement																					
Qualité Physico chimique 2012																					
Qualité "potabilisation des eaux" seuils A2																					
Azote Kjeldal (mg/l)																					
MES (mg/l)																					
	<1	<1	1,40	<1	<1	0,00	0,00	0,00	<1	<1	<1	<1	0,00	0,00	0,00	0,00	<1	<1	<1	<1	
	4,60	8,80	24,00	15,00	9,40	0,00	0,00	0,00	2,20	4,40	6,00	6,40	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	15,00	15,00	12,00	

Agence de l'eau RMC :

Le Formans est suivi par une station de contrôle opérationnel (06057770) à Saint-Bernard au pont de la RD6. Le résultat du suivi est synthétisé dans les tableaux suivants :

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2017	TBE	TBE	MOY Ⓣ	MED Ⓣ	BE	BE	BE	BE					MOY		MAUV Ⓣ
2016	TBE	TBE	BE	MED Ⓣ	BE	MAUV Ⓣ	MOY	BE					MOY		BE
2013	BE	TBE	MED Ⓣ	MOY Ⓣ	BE								Ind		
2012	BE	TBE	MED Ⓣ	MOY Ⓣ	BE								Ind		
2011	BE	TBE	MED Ⓣ	MED Ⓣ	BE								Ind		
2010	BE	TBE	BE	MED Ⓣ	TBE								Ind		
2009	BE	TBE	MOY Ⓣ	MED Ⓣ	TBE								Ind		
2008	BE	TBE	MOY Ⓣ	MED Ⓣ	TBE								Ind		

L'aqueduc se trouve à quelques centaines de mètres en amont de la station 6610160 = Formans à Saint-Didier-de-Formans (RD966), où l'eau montre une perturbation significative de la qualité physico-chimique notamment par les nutriments et occasionnellement par les pesticides. La qualité hydrobiologique est à l'avenant : passable.

Pour ce qui concerne les métaux lourds, HAP et PCB dans les sédiments, quelques données apparaissent dans les suivis, notamment dans la campagne de 2015/2016 sur la station sur le Formans à Saint-Bernard au pont de la RD6 (06057770). Les valeurs de concentration mesurées sont inférieures aux seuils S1 définis dans la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature de l'art R214-1 du code de l'environnement :

	Limite S1	06057770 Saint-Bernard		Unité
		2015	2016	
Arsenic	30	6.9	7	mg/kg
Cadmium	2	traces	traces	mg/kg
Chrome	150	90.4	54	mg/kg
Cuivre	100	16	7.2	mg/kg
Mercure	1	0.03	<0.02	mg/kg
Nickel	50	15.3	9.3	mg/kg
Plomb	100	18.1	16.2	mg/kg
Zinc	300	74.2	36.8	mg/kg
7PCB	0.68	traces	traces	mg/kg
16HAP	22.8	0,781	0,328	mg/kg

Il n'existe pas de mesures directes sur les sédiments du tronçon de cours d'eau concerné. La faible contamination des sédiments sur la station à Saint-Bernard, qui se trouve en aval du bassin versant, peut être représentative de celle de l'ensemble. D'autant qu'elle se trouve en aval des sources potentielles de ce type de pollutions (zone industrielle de Trévoux, agglomération de Saint-Bernard). Le reste du bassin versant est plutôt agricole avec des zones urbaines de moindre importance. Il est possible de supposer que la contamination y est moindre, notamment, pour le site d'étude qui se trouve sur le haut du bassin versant.

1.8.2.-Masse d'eau souterraine

Source : <http://sierm.eaurmc.fr/>

La masse d'eau souterraine "Sables et graviers pliocènes", masse d'eau n°FRDG225 présente un état chimique médiocre, dégradé par la présence de pesticides. L'objectif de bon état au titre de la DCE est fixé à 2021.

1.9.-USAGES ET PRATIQUES

1.9.1.-Usage

L'aqueduc servait de prolongement du canal de la Voinerie par-dessus le Formans. L'ouvrage est ruiné et le canal n'existe plus en aval : le droit d'eau est perdu.

Le contexte général des terrains attenants au Formans est un boisement plus ou moins large encadré par des champs agricoles.

1.9.2.-Pêche

Les activités de loisirs pratiquées sur ce cours d'eau se réduisent quasi uniquement à la pratique de la pêche.

La gestion des populations piscicoles et la préservation des milieux aquatiques sont assurées par l'AAPPMA de « la truite du Formans ».

1.10.-CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.10.1.-Police de l'eau

La police de l'eau est sous la responsabilité de la Direction départementale du territoire (DDT).

La police de l'eau a pour objectifs :

- de lutter contre la pollution des eaux des cours d'eau, lacs, plans d'eau et de la mer, ainsi que des eaux souterraines, en particulier celles destinées à l'alimentation humaine,
- de contrôler la construction d'ouvrages faisant obstacle à l'écoulement des eaux et de prévenir les inondations,
- de protéger les milieux aquatiques et les zones humides,
- de concilier les différents usages de l'eau, y compris les usages économiques.

L'Agence française pour la biodiversité (AFB), via sa brigade départementale de l'Ain, assure conjointement un pouvoir de police de l'eau et de la pêche.

1.10.2.-Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

Les cours d'eau des communes concernées font partie du bassin versant du Rhône, ils sont donc soumis au SDAGE Rhône Méditerranée Corse.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux en vigueur est celui de 2016-2021 applicable depuis le 1er janvier 2016. Le SDAGE fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect de la loi sur l'eau.

Afin de remplir ces objectifs, un plan de mesures (PDM) a été établi. Il accompagne le SDAGE et identifie les principales mesures à prendre.

Les orientations du SDAGE s'imposent à tous projets ou actions concernées.

SDAGE pour la masse d'eau FRDR 11047

Etat écologique	Moyen	objectif bon état 2027
Etat Chimique	?	objectif bon état 2015
PDM compl	3C30, 3C37, 3C13	Gestion hydromorphologique

L'ouvrage ne fait pas partie du programme de mesures du SDAGE.

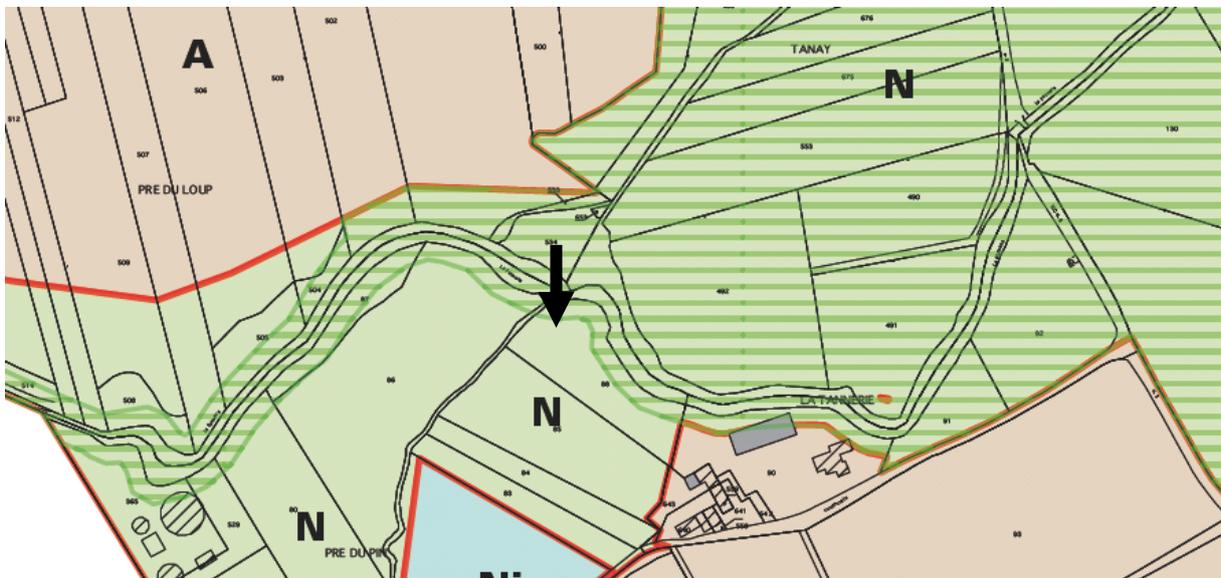
1.10.3.-Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

Néant

1.10.4.-Occupation des sols / réseaux / servitudes

Les règlements d'urbanisme s'appliquant sur la zone sont :

Communale	PLU	N (zone Naturelle) + intérêt paysager et environnementaux
------------------	-----	---



PLU de Saint-Didier-de-Formans (→ = seuil)

Le projet est compatible avec le PLU qui autorise : "Les équipements d'intérêt collectif et services publics sont autorisés dès lors qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages".

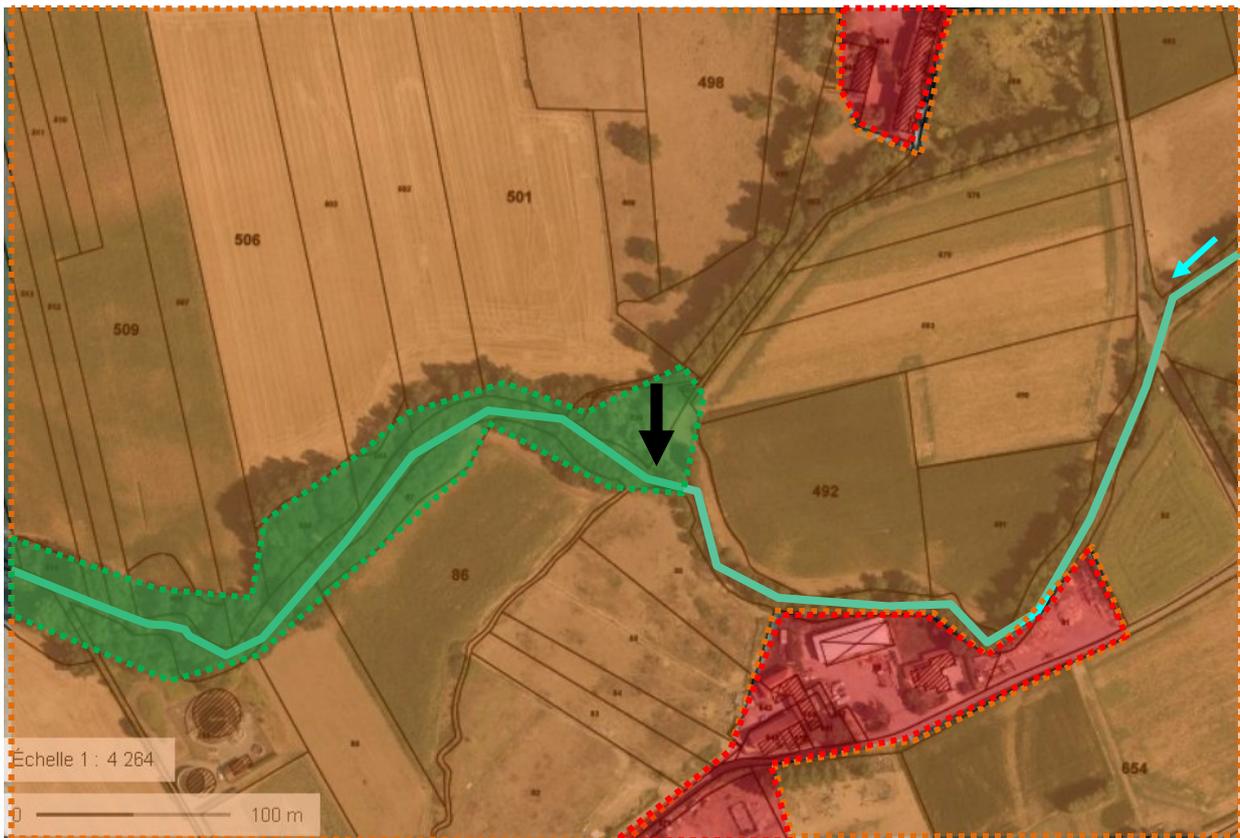
Autres :

PPR	Oui	zone rouge : zone d'aléa fort sur le cours d'eau*
Servitude		
Site inscrit ou classé	Non	

Le projet est compatible avec le PPRI en le considérant comme "travaux et installations destinés à réduire les conséquences du risque à condition de ne pas les aggraver par ailleurs." autorisés en zone rouge.

Il n'y aurait pas de réseau à proximité directe de l'ouvrage (à confirmer par déclaration de travaux).

L'occupation du sol et les usages sont synthétisés sur la carte suivante :



1.10.5.-Foncier

L'aménagement prévu se situe sur des terrains privés. La réalisation des travaux nécessite une Déclaration d'intérêt général puisque financée par des fonds publics. Les travaux ont reçu l'aval par convention de tous les propriétaires concernés (voir annexes).

1.10.6.-Autres ...

Néant

2.-INCIDENCE DES AMENAGEMENTS ET MESURES CORRECTRICES INTEGREES AU PROJET

Les **incidences** (λ) de ces aménagements ainsi que les éventuelles mesures de la séquence **Eviter / Réduire / Compenser** ($\eta\upsilon\phi$) associées sont détaillées ci-après.

2.1.-INCIDENCES PERMANENTES DE L'AMENAGEMENT

2.1.1.-Milieux naturels

2.1.1.1.Le milieu et la faune aquatique

λ Le projet reconstitue un lit fonctionnel d'un point de vue biologique (substrat graveleux, lit d'étiage, diversification), par l'enlèvement de la discontinuité du profil en long (aqueduc ruiné) qui restaure d'une manière "naturelle" le franchissement piscicole. Les mesures d'accompagnement morpho-dynamiques (blocage et reconstitution en pavage du substrat sur le rétablissement du profil) sont intégrées écologiquement : le lit sera rétabli en reconstituant un habitat aquatique adapté : lit d'étiage, hétérogénéité des faciès...

λ Le projet impacte directement environ 260 m² du lit mineur actuel par l'enlèvement partiel de l'ouvrage et la remise à niveau locale du profil en long. Cette surface pourrait présenter des zones potentielles de frayère de faible surface qui seraient détruites. La destruction n'est pas définitive puisque le lit est reconstitué avec un matelas alluvionnaire naturel de granulométrie adaptée, apte à reconstituer des frayères et des habitats aquatiques d'intérêt. L'aménagement n'a pas d'incidence négative significative sur le peuplement piscicole et ne nécessite pas de mesures compensatoires au-delà de la reconstitution du matelas alluvionnaire sur l'emprise directe des travaux.

$\eta\upsilon\phi$ Néant

λ Le projet prévoit sur 30 ml une protection de berge avec en pied un parement en enrochements libres, ce qui dégrade la connectivité latérale avec le milieu rivulaire.

$\eta\upsilon\phi$ Le sabot de la protection sera enterré sous le niveau de fond graveleux et des espaces entre les blocs seront favorisés sous le niveau d'eau pour constituer des caches.

2.1.1.2.Le couvert végétal

λ Le projet n'impacte pas la végétation de berge sauf en rive droite le long des mesures d'accompagnement morpho-dynamiques : sur cette berge, en mauvais état, la végétation sera reconstituée par les techniques de génie végétal : couchage de branches et plantation d'arbres et arbustes sur le talus. Il s'agira d'espèces indigènes

inféodées aux milieux rivulaires et qui permettront de reconstituer une ripisylve fonctionnelle.

ηυφΝéant

2.1.1.3.Faune et flore terrestre

λLe projet d'aménagement se situe sur une zone réduite, ce qui n'impactera pas significativement la faune et la flore terrestre.

ηυφΝéant

2.1.1.4.Zones humides

λLes terrains en bordure et le lit moyen sont définis comme zone humides (boisements alluviaux). Le projet n'a pas d'impacts significatifs négatifs sur la zone humide :

- Directement : le projet, qui concerne quasi exclusivement le lit vif, ne touche pas les terrains attenants au cours d'eau sauf :
 - o Au niveau de la rive droite le long des mesures d'accompagnement morpho-dynamiques où la berge est restaurée sur 170 m² avec des techniques végétales pour reconstituer une ripisylve ;
 - o Au niveau de la banquette de rive gauche, rognée pour restaurer le lit sur 150 m², donc restant dans la fonction globale de zone alluviale ;
 - o A l'aval de la vanne sur la zone de stockage des matériaux excédentaires (reste de l'ouvrage) qui ne concerne que 40 m² et qui sera organisé pour constituer un habitat à reptiles, amphibiens et insectes de type gîte et hibernaculum.
- Indirectement : le projet ne modifie que très localement les niveaux hydriques du cours d'eau notamment en régime normal (abaissement de 50 cm maximum) sur la partie amont où le profil est rectifié (sur 30 ml). Cette modification n'est pas d'ampleur à menacer le caractère fonctionnel des milieux attenants qui restent dans l'espace alluvial, d'autant que les berges sont perchées (à 3 m au-dessus du niveau d'eau).

ηυφΝéant

2.1.1.5.Natura 2000

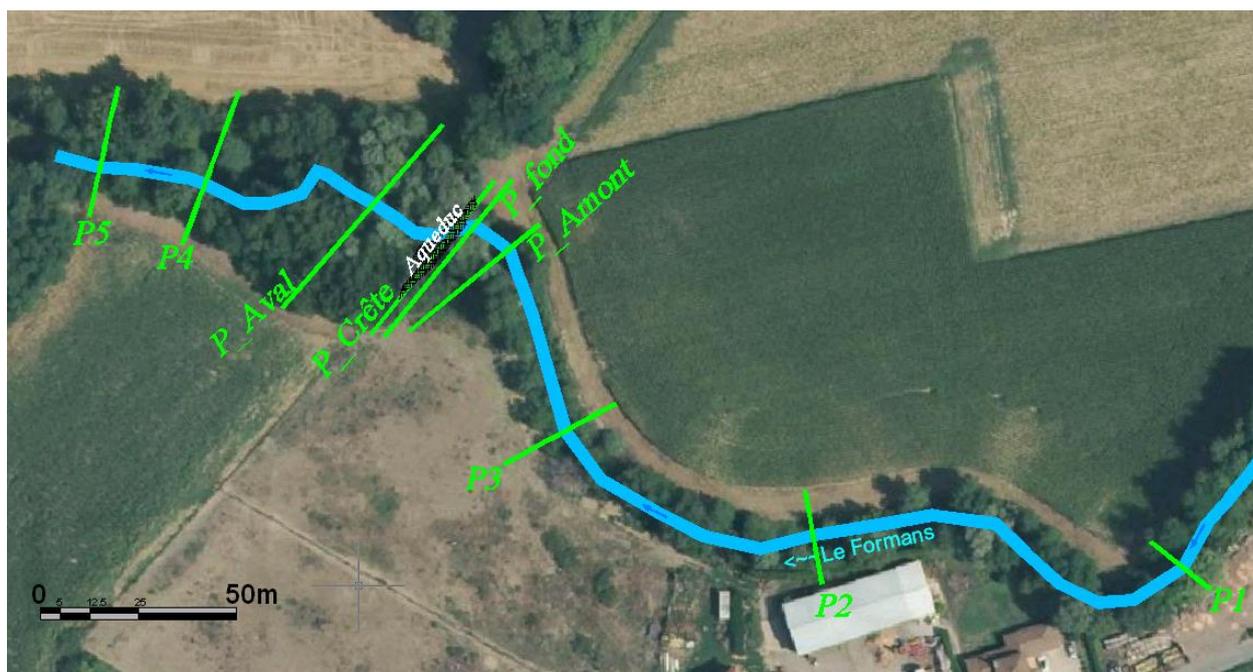
Pas d'impact : Voir le formulaire joint en annexe.

2.1.2.-Milieu physique

2.1.2.1.Inondabilité

Le cours d'eau a été modélisé dans son état actuel et dans l'état projet afin d'évaluer ses modifications hydrauliques.

L'effet de l'ouverture de l'ouvrage projeté améliore le passage des crues localement au niveau de l'ouvrage en réduisant la hauteur d'écoulement qui, en l'état, est actuellement gêné par l'ouvrage. Ainsi, la hauteur de l'écoulement est réduite de 60 à 80 cm et la vitesse accélérée au niveau de l'ouvrage et à l'amont sur une trentaine de mètres.



Vue de positionnement des profils de calcul (en vert)

Les tableaux suivant présentent les résultats quantitatifs de la modélisation :

Q10 (29.3 m ³ /s)	Etat initial		Etat projet		Différence		
	Profil (PK)	Cote d'eau	Vitesse (m/s)	Cote d'eau	Vitesse (m/s)	Cote d'eau	Vitesse (m/s)
	P1	185.85	2.93	185.86	2.93	0.01	0
	P2	185.3	2.83	185.31	2.81	0.01	-0.02
	P3	184.85	2.62	184.37	3.74	-0.48	1.12
	P_amont	184.77	2.45	184.05	4.15	-0.72	1.7
	P_fond	184.64	0.57	183.85	0.61	-0.79	0.04
	P_crête	184.32	2.45	183.77	1.32	-0.55	-1.13
	P_aval	183.75	1.49	183.75	1.49	0	0
	P4	183.26	3.48	183.25	3.48	-0.01	0
	P5	183.11	2.63	183.11	2.63	0	0

Q100 (50.1 m ³ /s)	Etat initial		Etat projet		Différence		
	Profil (PK)	Cote d'eau	Vitesse (m/s)	Cote d'eau	Vitesse (m/s)	Cote d'eau	Vitesse (m/s)
	P1	186.44	3.82	186.44	3.82	0	0
	P2	185.89	3.5	185.89	3.5	0	0
	P3	185.67	3.37	185.01	4.22	-0.66	0.85
	P_amont	185.05	4.25	184.4	5.32	-0.65	1.07
	P_fond	185.02	0.81	184.45	0.78	-0.57	-0.03
	P_crête	184.6	2.84	184.38	1.52	-0.23	-1.32
	P_aval	184.37	1.47	184.37	1.47	0	0
	P4	183.79	4.12	183.8	4.11	0.01	-0.01
	P5	183.63	3.17	183.63	3.17	0	0

Au-delà d'une trentaine de mètres en amont de l'ouvrage, le projet n'a pas d'incidence hydraulique.

L'utilisation du lit moyen pour le stockage définitif d'en partie des restes de l'ouvrage n'a pas d'incidence hydrauliquement, car la zone de stockage n'occupe que moins de 1% de la section hydraulique globale, très large à cet endroit.

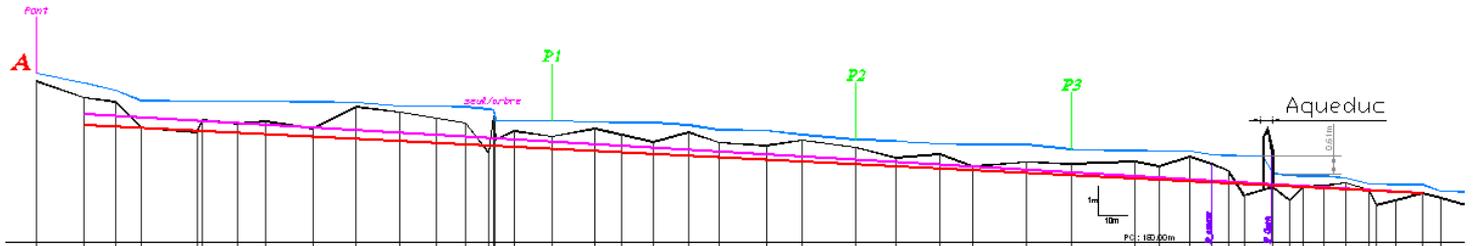
Sur ce tronçon modélisé, le cours d'eau ne déborde pas pour la crue centennale (avec une revanche de 30 à 40 cm minimum). Les modifications hydrauliques sont restreintes à un très court tronçon et réduisent le risque sur cette partie uniquement : la dynamique globale des crues n'est donc pas modifiée.

Attention : du fait de la faible longueur du tronçon modélisé (300 m) et du type de modélisation (1D), ces résultats ne représentent pas la globalité des phénomènes en crues notamment du fait d'une possible influence aval non-prise en compte, des possibles débordements au-delà du modèle dans la plaine, des facteurs aggravants non pris en compte (embâcle)... Ils représentent des ordres de grandeurs et permettent seulement d'établir un comparatif avec l'état projet.

ηυφNéant

2.1.2.2.Morpho-dynamique

λThéoriquement pour l'enlèvement simple de l'ouvrage (partiel ou total), la pente du cours d'eau en amont de l'ouvrage pourrait se ré-équilibrer à une valeur de 0,6 % comme globalement sur le tronçon : cela impliquerait une légère incision (~0,5 m) jusqu'au pont du chemin du Pont Neuf. Toutefois, il est fort possible que du fait de l'encassement du cours d'eau, la pente d'équilibre soit plutôt de 0,5 % ce qui augmenterait progressivement l'abaissement du fond jusqu'à 0,9 m au niveau du pont.



Profil en long du Formans (en bleu clair = ligne d'eau ; en rouge = projection de la pente d'équilibre amont 0,6% après dérasement ; en fuchsia = projection de la pente d'équilibre défavorable 0,5% aval après dérasement)

Du fait de l'état des berges, un abaissement du fond même limité pourrait remettre en cause leur stabilité, notamment au niveau des enjeux et protection de rive gauche.

Un dérasement total sans mesures complémentaires de protection des enjeux amont a été jugé trop risqué.

ηυφAussi, il a été préféré le dérasement partiel permettant de maintenir un épi (partie de l'ouvrage côté droit) servant de "frein" aux écoulements en crue avec des mesures de stabilisation du profil en amont (pavage et blocage) adaptées à l'augmentation des contraintes hydrauliques. Considérant ces mesures, le projet n'a plus d'incidence sur la morpho-dynamique du cours d'eau.

λL'ouverture du cours d'eau, par l'enlèvement partiel de l'ouvrage, permet de restaurer la continuité sédimentaire. Localement, les contraintes hydrauliques et donc les forces érosives sont très localement augmentées (par l'augmentation de la vitesse d'écoulement).

ηυφNéant

2.1.2.3.Conclusion

Globalement le projet n'a pas d'incidence négative sur les fonctionnalités hydraulique et morpho-dynamique.

2.1.3.-Usages

λL'usage premier de l'aqueduc est abandonné. Le canal de dérivation qu'il alimentait a été comblé. Et rien n'a été entrepris par les propriétaires depuis l'effondrement de l'ouvrage en 1993. Le droit d'eau a, de ce fait, été perdu.

λLes aménagements ne sont pas de nature à modifier les usages de loisirs du site.

λLe site sert à l'association AGESEF pour fait de la sensibilisation sur le patrimoine hydraulique. Le maintien d'une partie de l'ouvrage et le stockage sur le site des restes les plus parlants permettra à l'association de pouvoir toujours s'appuyer sur des vestiges de l'ouvrage pour illustrer ses visites.

λ Du point de vue paysager, le projet restaure une partie de l'aspect naturel du cours d'eau et gardant une partie de l'aspect patrimonial de l'aménagement hydraulique.

ηυφ Néant

2.1.4.-Qualité des eaux

λ Les aménagements ne sont pas de nature à avoir un impact significatif négatif sur la qualité physico-chimique de l'eau.

ηυφ Néant

2.1.5.-Hydrogéologie

λ Les aménagements ne sont pas de nature à avoir un impact significatif sur l'hydrogéologie globale de la zone.

ηυφ Néant

2.2.-INCIDENCES DURANT LA REALISATION DES TRAVAUX

2.2.1.-Aspect hydraulique / sécurité

Pendant la réalisation des travaux, des impacts ponctuels seront produits. Ces impacts dépendent de la nature de l'intervention (amplitude, organisation, moyens mobilisés).

Ces impacts ponctuels induits durant la réalisation des travaux pourront être limités par la mise en place de mesures destinées à protéger l'environnement, les riverains et les personnes travaillant sur le chantier.

Ces mesures correctives sont à prévoir dès la réalisation des documents de consultation des entreprises. Certaines d'entre elles font déjà partie intégrante du projet.

2.2.1.1.Hydraulique

λ Les travaux seront réalisés dans le lit mineur du cours d'eau ou sur ses zones inondables.

ηυφ Toutes les installations de chantier devront être conçues pour ne pas avoir d'incidences sur les crues : stockage de matériaux ou matériel hors champ d'expansion de crue ou sécurisé, ouvrage dans le lit transparent ou fusible, etc. De plus, l'entreprise devra en outre garantir une capacité d'intervention rapide de jour ou de nuit afin d'assurer le repli des installations du chantier en cas de crue consécutive à un orage ou un phénomène pluvieux de forte amplitude.

2.2.1.2.Sécurisation du chantier

λ Le chantier se déroule à proximité ou dans le cours d'eau, cela représente un risque direct pour le matériel et le personnel réalisant les travaux.

ηυφ Des mesures de sécurisation du chantier et des personnels face aux risques hydrauliques seront à mettre en place par l'entrepreneur : surveillance des niveaux d'eau, alerte de crues, plan d'évacuation... En cas de montée des eaux, tout matériel de chantier susceptible d'être emporté sera évacué.

2.2.2.-Milieux naturels terrestres

λ La réalisation des travaux peut mener à la dégradation momentanée des espaces végétalisés périphériques au cours d'eau (circulations d'engin, piste d'accès, zone de stockage...).

ηυφA l'issue du chantier, les zones de travaux, accès, pistes... seront remises en état et revégétalisées si nécessaire. Cela comprendra notamment :

- la restauration de la végétation impactée sur les emprises du chantier,
- la réparation des éventuelles dégradations produites par les travaux sur les terrains concernés.

λL'activité liée à la réalisation des travaux crée un dérangement de la faune. Cependant, cet impact est négligeable car très localisé et réduit dans le temps. De plus, la période d'intervention est hors des périodes sensibles pour la faune terrestre (= printemps - été).

ηυφNéant

2.2.3.-Qualité des eaux - Milieu aquatiques

λLes travaux comprennent des interventions directement dans le lit du cours d'eau.

ηυφLes mesures nécessaires seront prises pour travailler à sec, en particulier pendant les terrassements, par des mesures de détournement temporaire des eaux (batardeaux et travail par demi-lit ...).

ηυφUne pêche de sauvegarde est prévue préalablement à la réalisation des travaux selon les modalités prescrites par la DDT et l'AFB.

De plus :

λL'utilisation d'engins (fuite de polluants) ou de produits polluants dans le lit risque d'entraîner des dégradations de la qualité de l'eau.

ηυφIl sera imposé à l'entrepreneur de prendre toutes les précautions quant à l'utilisation des engins et des produits polluants, notamment face aux risques de pollutions accidentelles : les opérations de ravitaillement ou de réparation seront interdites à proximité du cours d'eau. Une obligation d'alerte à la pollution accidentelle sera imposée à l'entrepreneur pour limiter les effets à l'aval d'un éventuel incident polluant sur le chantier.

λL'intervention dans le lit avec des engins mécaniques peut entraîner des mises en suspension de matériaux sédimentaires fins, pouvant entraîner la perturbation des organes respiratoires des organismes aquatiques.

ηυφSi les travaux devaient entraîner des mises en suspension des fines, ces dernières seront piégées par un bac de décantation ou un filtre aménagé à l'aval. A la fin du chantier, les matériaux en excédant dans le bac seront sortis du lit mineur pour être régalez sur les bancs et berges du cours d'eau.

λ Les travaux impliquent la circulation et/ou réalisation d'ouvrages temporaires dans le lit mineur (batardeau, franchissement...) qui empiètent sur les zones de vie de la faune aquatique. Ces incidences négatives pourront être importantes pour les populations piscicoles, notamment si les travaux sont réalisés pendant la période de reproduction et d'éclosion des poissons.

ηυφ Les travaux (touchant le lit mineur) seront effectués hors période de reproduction et d'éclosion des poissons et hors des périodes d'interdiction des travaux en cours d'eau = du 15 novembre au 31 mars.

2.2.4.-Usage

λ L'emprise du chantier sera momentanément interdite au public. Au vue de l'étendue spatiale et temporelle limitée des travaux et de l'usage ponctuel actuel de cette zone, cette incidence n'est pas significative.

ηυφ Néant

2.2.5.-Réunion préalable aux travaux

Avant le lancement des travaux, une réunion sera organisée sur le site, elle rassemblera :

- le maître d'ouvrage et/ou son représentant le maître d'œuvre,
- l'entrepreneur,
- un représentant de la DDT, de l'AFB et de la fédération de pêche,
- les représentants des AAPPMA concernées.

Les comptes rendus des réunions de chantier seront envoyés à ces mêmes intervenants.

L'entreprise retenue fournira à la DDT son Plan de Protection de l'Environnement.

2.2.6.-Mesures d'entretien

Les opérations d'entretien notamment les évacuations des dépôts de sédiments ne génèreront pas d'incidence notable du fait de leur faible ampleur.

Les sédiments seront déplacés manuellement ou mécaniquement avec restitution au cours d'eau hors des périodes d'étiage ou de sensibilité piscicole.

Les opérations d'entretien devront faire l'objet d'une réunion préalable (du même type que celle défini au paragraphe précédent) et seront validées par les différents intervenants sur la base d'un compte-rendu d'intention les décrivant.

2.3.-REGLEMENTATION

Les aménagements compte tenu des mesures correctives ou compensatoires sont compatibles :

- avec les réglementations concernées :
 - o SDAGE : le projet est compatible avec le SDAGE compte tenu des éléments suivants :

ORIENTATION FONDAMENTALE N°0 : S'adapter aux effets du changement climatique	
0-02	Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme
	➤ <i>L'aménagement peut être adapté aux modifications du changement climatique</i>
ORIENTATION FONDAMENTALE N°1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	
	➤ <i>Projet non concerné</i>
ORIENTATION FONDAMENTALE N°2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	
2-01	Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser »
	➤ <i>Le projet a fait l'objet d'études préliminaires et de concertation pour aboutir à la meilleure solution environnementale : la solution retenue permet de reconstituer et de reconnecter des milieux écologiques avec des techniques adaptées</i>
2-02	Evaluer et suivre les impacts des projets
	➤ <i>Les incidences du projet ont été étudiées : l'aménagement permet de reconstituer la continuité écologique "naturelle" du cours d'eau et d'améliorer localement l'habitat aquatique. Des mesures de suivi et de vérification du bon fonctionnement sont prévues</i>
ORIENTATION FONDAMENTALE N°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	
	➤ <i>Projet non concerné</i>
ORIENTATION FONDAMENTALE N°4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	
	➤ <i>Projet non concerné</i>
ORIENTATION FONDAMENTALE N°5 : Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	
	➤ <i>Projet non concerné</i>
ORIENTATION FONDAMENTALE N°6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	
<i>6A : Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</i>	
6A-02	Préserver et/ou restaurer l'espace de bon fonctionnement des milieux aquatiques

	➤ <i>L'aménagement permet d'améliorer l'espace de bon fonctionnement des milieux aquatiques par la reconstitution de la continuité écologique et l'amélioration des habitats</i>
6A-05	Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques
	➤ <i>L'aménagement permet de restaurer la continuité piscicole par la suppression partielle de l'ouvrage.</i>
6A-12	Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages
	➤ <i>L'aménagement n'a pas d'impacts négatifs sur la morphologie et est intégré au contexte morpho-dynamique.</i>
ORIENTATION FONDAMENTALE N°7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	
	➤ <i>Projet non concerné</i>
ORIENTATION FONDAMENTALE N°8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	
8-01	Préserver les champs d'expansion des crues
	➤ <i>L'aménagement ne modifie pas les risques inondables de la zone aménagée.</i>
8-03	Contrôler les remblais en zone inondable
	➤ <i>L'aménagement ne génère pas de remblais significatifs en zone inondable.</i>
8-08	Préserver ou améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire
	➤ <i>L'aménagement ne modifie pas négativement la morpho-dynamique globale existante.</i>

- Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée : le projet est compatible avec le PGRI notamment ses objectifs G02 "augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques". En effet comme indiqué dans la notice d'incidence, le projet n'a pas d'impact sur les champs d'expansion de crue (disposition D2-1) et il améliore les fonctionnalités naturelles des milieux (D2-6) et la gestion de l'équilibre sédimentaire (D2-7). Les autres dispositions ne sont pas concernées.
- Document d'urbanisme : les aménagements prévus sont compatibles avec les prescriptions urbanistiques édictées sur la zone notamment au PLU.
- Foncier : les aménagements se font sur des propriétés privées.
- avec les principes de préservation et de gestion de la ressource tels que définis dans les articles L211-1 et suivants du code de l'environnement ;
- avec l'absence de procédure d'étude d'impact prévue à l'article L122-1 du code de l'environnement selon la nomenclature décrite aux articles R122-5 à 112-9 du même code ;
- avec l'arrêté du 28 novembre 2007 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.2.0 (2°) de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

- avec l'arrêté du 13 février 2002 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.4.0 (2°) de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.
- avec l'arrêté du 30 septembre 2014 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

3.-ESTIMATION SOMMAIRE DES COÛTS DES MESURES COMPENSATOIRES

Les coûts des mesures compensatoires sont intégrés aux coûts estimatifs des travaux.

4.-RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

Dans le cadre des études préliminaires, l'ensemble des possibilités d'action pour la restauration de la continuité écologique ont été balayées avec comité de pilotage (maître d'ouvrage, DDT, AFB, Fédération de pêche, CD01...).

Du fait de l'abandon de l'usage (et perte du droit d'eau) et de l'état de l'ouvrage, la remise en état du site est imposée par l'art L244-3 du CE. Le comité de pilotage a retenu comme scénario l'enlèvement partiel de l'ouvrage en ne considérant pas l'évacuation des restes.

L'enlèvement total n'a pas été retenu, considérant les risques de déstabilisation du profil en amont (dans un contexte très encaissé) et le souhait de garder quelques parties de l'ouvrage en tant que mémoire patrimoniale.

Le comité de pilotage a retenu l'enlèvement de la partie centrale de l'ouvrage avec conservation du côté droit comme épi de stabilisation. Les restes enlevés seront stockés sur place.

5.-RESUME NON TECHNIQUE

Le résumé non technique se trouve partie I page 5.

6.-SYNTHESE DES IMPACTS ET DES PRINCIPALES MESURES COMPENSATOIRES

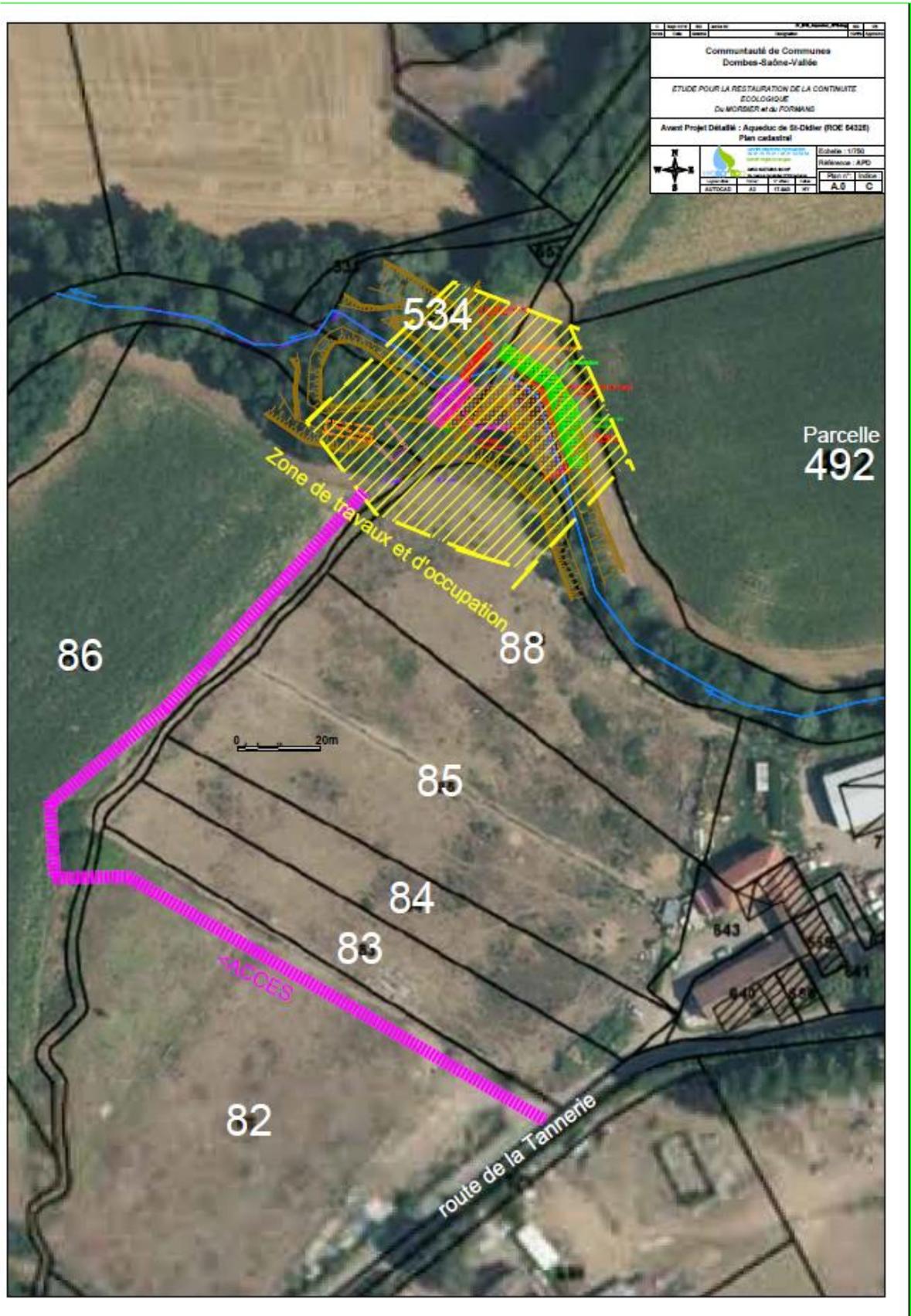
6.1.-IMPACTS PERMANENTS ET MESURES COMPENSATOIRES ASSOCIEES

	Impacts permanents	Mesures compensatoires
Milieux naturels : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Milieu aquatique ▪ Couvert végétal ▪ Faune et flore terrestre ▪ Natura 2000 	Impact positif : amélioration de la continuité écologique et de l'habitat Amélioration par replantation sur la berge Négligeable Néant	-
Milieu physique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inondabilité ▪ Propagation de crues ▪ Transport solide 	Négligeable Négligeable Erosion régressive Impact positif : amélioration du transit	Mesures d'accompagnement prévues
Usage : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Droit d'eau ▪ Pêche ou autre 	Perdu Néant	-
Qualité des eaux	Néant	-
Hydrogéologie	Néant	-

6.2.-IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES COMPENSATOIRES ASSOCIEES

	Impacts temporaires	Mesures compensatoires
Aspect hydraulique / sécurité :		
▪ Hydraulique	Aggravation des risques lors des crues	=>Sécurisation des installations de chantier
▪ Sécurisation du chantier	Risques pour le personnel et le matériel	=>Sécurisation des installations de chantier
Milieux naturels terrestres	Dégradation sur l'emprise du chantier	Remise en état à la fin des travaux
Qualité des eaux – milieux aquatiques	Risque de pollution Espèces aquatiques	=>Imposition de mesures préventives ou de protection => Prise en considération des cycles biologiques des espèces recensées
Usage	Interdiction d'accès	

VI. Plans



VII. Annexes convention, abandon droit d'eau

CONVENTION DE PASSAGE

Travaux de restauration de la continuité écologique sur la rivière du Formans

Aqueduc de la Tannerie

Entre :

La communauté de communes Dombes Saône vallée (CCDSV), représentée par Bernard GRISON son président, située 627 route de Jassans, 01600 TREVOUX, ci-après désignée la CCDSV,

Et :

Paul et Marie CLUGNET, demeurant 73 chemin du Vieux Bourg, 01600 SAINT-DIDIER-SUR-FORMANS, propriétaires de la parcelle cadastrée A 86 sur la commune de Saint-Didier-de-Formans, ci-après désigné le propriétaire.

Article 1 – Objet de la convention

Cette convention a pour objet d'autoriser à la CCDSV, en sa qualité de maître d'ouvrage, à accéder à la zone des travaux. Elle devra pour ce faire pouvoir circuler sur les parcelles mitoyennes, notamment la parcelle A 86, propriété de M. et Mme CLUGNET.

Article 2 - contexte

L'aqueduc de la Tannerie, ROE 54325, est situé sur la rivière du Formans.

Cet ouvrage permettait l'alimentation en eau du bief de Forquevaux, qui desservait les moulins de la Blancherie et de Fétan à Trévoux.

L'article L211-7 du code de l'environnement permet aux collectivités locales de se substituer aux propriétaires pour des actions de restauration de rivières qui présentent un caractère d'intérêt général.

Dans le cadre de sa compétence GEMAPI (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) et de l'article L211-7 du code de l'environnement, la CCDSV assure la maîtrise d'ouvrage des travaux de restauration de la continuité écologique du Formans.

La restauration de la continuité écologique de la rivière du Formans figure au programme d'actions des bassins versants du Formans et du Morbier, inscrit dans le contrat Saône corridor alluvial et territoires associés, qui avait été réalisé par l'EPTB Saône Doubs en 2013. Elle vise l'atteinte du bon état écologique du cours d'eau.

Une fiche action est plus particulièrement dédiée au traitement de l'aqueduc qui enjambait le Formans et permettait la partie aval du bief de Forquevaux. Effondré depuis plus de 20 ans, il a été

identifié comme obstacle à la continuité écologique (ROE 54325). Le bief de Forquevaux est par ailleurs aujourd'hui asséché, comblé dans sa partie aval. Les deux moulins qu'il desservait ont changé de vocation (habitations bureaux) et ne disposent plus de mécanismes hydrauliques. Enfin, leurs propriétaires respectifs ont abandonné leur droit d'eau.

L'aqueduc effondré représente un obstacle à la circulation sédimentaire, et s'avère totalement infranchissable par la faune piscicole.



Le projet qui fait l'objet de la présente convention consiste à enlever la moitié gauche de l'ouvrage de l'aqueduc, disposer les blocs retirés en rive gauche aval, et restaurer la morphologie du cours d'eau sur 30 mètres linéaires à l'amont de l'ouvrage.

Article 3 - engagement des parties

Il est convenu ce qui suit :

La CCDSV :

- ✓ assure la maîtrise d'ouvrage des travaux visant à rétablir la continuité écologique et sédimentaire au droit de l'aqueduc (travaux présentés à l'article 3 de la présente convention) ;
- ✓ assure les travaux de restauration et la sécurisation du site durant les travaux ;
- ✓ effectue les demandes de financements pour la bonne réalisation de l'opération ;
- ✓ veille à la remise en état du site et de ses abords à l'issue du chantier.

Le propriétaire :

- ✓ permet l'accès à l'ouvrage effondré, l'entreposage de matériel et matériaux depuis sa parcelle A 86 ;
- ✓ met à disposition une emprise pour l'accès et les installations de chantier (voir plan cadastral) ;
- ✓ reprend en charge, une fois l'aménagement réalisé, l'entretien de sa parcelle jusqu'au milieu du lit de la rivière, tel que précisé dans les articles L215-2, L215-14 et R215-2 du code de l'environnement.

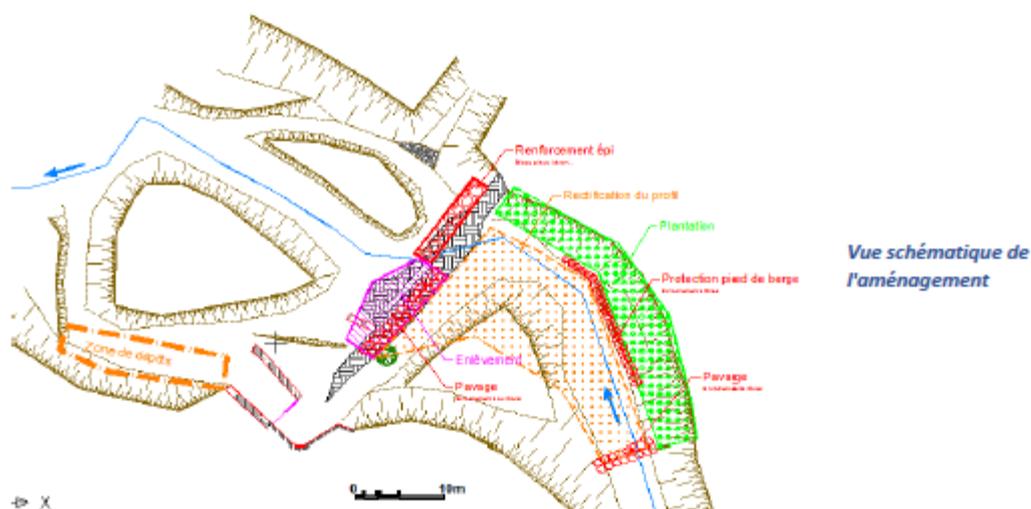
Article 4 – description des travaux

Le scénario retenu consiste à enlever la partie gauche de l'ouvrage tombé dans le cours d'eau (sens de l'écoulement), et conserver la partie droite comme épi, ainsi que le vannage situé à l'extrémité gauche. La largeur d'ouvrage enlevée sera de 12 mètres sur les 33 m. de largeur totale.

Le projet comporte des travaux complémentaires qui visent à stabiliser le lit et les parties de l'ouvrage conservées (protection de berge, pavage...).

Les portions d'ouvrage enlevées seront pour partie réutilisées (~20 m³), pour stabiliser les éléments restants. Les autres seront disposées en cordon le long de la berge gauche à l'aval de la vanne. Soit laissées visibles comme témoignages de l'ouvrage (en gardant les blocs les plus parlants : avec le chenal en demi-lune), soit enterrées, recouvertes de terre et végétalisées. Ces aménagements conserveront au site son aspect « ruine », à visée patrimoniale, sans plus gêner la circulation piscicole et sédimentaire du cours d'eau. Ils n'auront pas, non plus, d'incidence sur les écoulements de crues.

Le lit amont sera rectifié sur 20 mètres.



Les travaux de base sont prévus à l'automne 2019 pour une durée d'environ 1 mois.

Le travail se fera dans le lit vif : pour réduire les perturbations du milieu, il pourra être prévu par demi-lit en deux phases :

- Maintien de l'écoulement du côté droit par batardeau pour ouvrir l'aqueduc rogner l'atterrissement et paver le tout
- Basculement côté gauche dans l'atterrissement pour travailler côté droit : pavage, reprise de la berge et confortement de l'épi (partie droite de l'ouvrage).

Article 5 – Accès et organisation du chantier

L'accès pour les travaux se fera depuis les parcelles C82 et C86. Pour atteindre le lit, une petite descente sera nécessaire sur la berge à l'aval du seuil.



Article 6 - Devenir des aménagements après travaux

L'état du site fera l'objet d'un constat d'huissier avant et après travaux, aux frais de la CCDSV.

Une fois cette formalité accomplie, les obligations réciproques entre les deux parties définies dans le cadre de la présente convention prennent fin.

L'entretien du site après travaux revient à la CCDSV. L'emprise de ces travaux d'entretien sera limitée à celle des zones à entretenir, ainsi qu'à celle des accès (terrestres).

Fait à Trévoux, le

Le président Bernard GRISON

Fait à le.....

Paul CLUGNET
Marie CLUGNET

SPGE		
Transmis	Pour assim.	Pour info.
CS		
Adjoint N.Q.E.		
Adjoint Eau		
PG		
FEN		
FSPC		
PASS		
ROH		
GE		
PE		<input checked="" type="checkbox"/>



S.N.C du Bief
Gilbert Grossat
Boîte postale 408
01604 TREVOUX CEDEX

Monsieur le Préfet de l'Ain
Direction départementale des territoires
de l'Ain
A l'attention de Thierry Perrot-Audet
23 rue Bourgmayer – BP 90410
01012 BOURG-EN-BRESSE cedex

11 JUL. 2019

Trévoux, le 30 juin 2019

Objet : Abandon droit d'eau seuil de la Tannerie (aqueduc)
ROE 54325
sur le Formans à Saint-Didier-sur-Formans

Monsieur le préfet,

L'ancien moulin de la Blancherie, situé à Trévoux sur la parcelle cadastrée 838 section AB et dont nous sommes aujourd'hui les propriétaires, était alimenté par une prise d'eau sur la rivière le Formans au lieu-dit la Tannerie sur la commune de Saint-Didier-de-Formans.

Le seuil de la Tannerie, référencé sous le numéro 54325 dans le référentiel national des obstacles à l'écoulement de l'Agence Française pour la Biodiversité, était un barrage de dérivation réglementé par un arrêté préfectoral du 7 juillet 1855 pour permettre l'alimentation du moulin de Fétan puis du moulin de la Blancherie, à compter de 1856.

Ce barrage de dérivation avait évolué pour former un ensemble aqueduc-écluse. Il avait pour but de faire la liaison entre l'aval du bief de la Mouturière (qui alimentait le moulin de Roussille à l'amont) et le bief de Forquevaux qui alimentait les moulins de la Blancherie et de Fétan à Trévoux.

Le moulin de Fétan n'est plus équipé aujourd'hui pour utiliser l'énergie hydraulique et le moulin a changé de destination pour devenir un lieu d'habitation.

Le moulin de la Blancherie autrefois alimenté par le même ouvrage est aujourd'hui, et depuis plusieurs décennies, un ensemble de bureaux. Son équipement hydraulique a été entièrement démonté.

L'ouvrage de prise d'eau dans le Formans et l'aqueduc présentent un état de ruine avéré rendant impossible l'utilisation de l'énergie hydraulique.

Le bief qui alimentait les deux moulins a été comblé en différents endroits tout le long de son itinéraire et n'est donc, lui non plus, absolument plus en état de fonctionnement.

Cette situation permet de constater la ruine de ces 2 ouvrages et donc la perte de tout droit d'eau attaché à ces deux moulins.

Nous reconnaissons donc la perte de tout droit d'eau attaché à notre ancien moulin de la Blancherie et renonçons définitivement à toute demande de remise en service de nos installations hydrauliques, ainsi qu'à tout usage de l'eau de la rivière du Formans.

En application de l'article L214-3-1 du code de l'environnement, les bénéficiaires des anciens droits d'eau devenus caduques par ruine doivent remettre en état les lieux de telle façon qu'aucune atteinte à ne puisse être portée à l'objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau défini par l'article L211-1 du code de l'environnement. Il se trouve qu'un enjeu de rétablissement de la continuité écologique est présent au niveau de la rivière sur le site de la prise d'eau avec son l'aqueduc effondré.

Dans le cadre de sa compétence GEMAPI, la communauté de communes Dombes Saône Vallée a conduit une étude sur la restauration de la continuité écologique au droit du seuil de la Tannerie. Lors de la réunion de son comité de pilotage, qui s'est déroulée le 13 septembre 2018, une solution technique a été retenue. Elle consiste en un retrait partiel des ouvrages effondrés pour reconstituer un lit de rivière sur une largeur de 12 ml, avec si possible l'évacuation ou le réagencement blocs béton résiduels.

Je vous informe que, comme le permet l'article L211-7 du code de l'environnement, les travaux de remise en état de la continuité écologique du Formans au droit de l'obstacle de la Tannerie (ou aqueduc) seront assurés par la communauté de communes, dans le cadre de sa compétence GEMAPI. Elle vous fera parvenir le dossier loi sur l'eau nécessaire et une convention à établir entre elle et nous.

Je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire. Dans l'attente de votre réponse, je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de ma haute considération.

**Gilbert Grossat, gérant de la SNC du Bief,
propriétaire des parcelles AB 838 et 839**





PRÉFET DE L'AIN

Direction départementale des territoires

Service Protection et Gestion de l'Environnement

Unité Politiques de l'Eau

Référence : 20190709LettreDotPerteDroitEauMoulinsFetanBlancherie
Vos réf. :Affaire suivie par : Thierry Perrot-Audet
ddl-sppe-pe@ain.gouv.fr
tél. 04 74 50 67 45**Objet : PerteDroitEauMoulinsFetanBlancherie Sur le
Morbier**

Le directeur,

à

Monsieur Jean Claude DESGRAND
Gérant du syndic SAGI-TER
68 rue Mercière

69002 LYON

Bourg en Bresse, le 11 JUIL, 2019

Recommandé avec accusé de réception

Monsieur le gérant,

En votre qualité de syndic de la copropriété située sur le site de l'ancien moulin de Fétan, situé sur la parcelle cadastrée section AB 167 de la commune de Trévoux, je m'adresse à vous pour en contacter ses nombreux copropriétaires au sujet du droit d'eau de cet ancien moulin.

Le moulin de Fétan était alimenté par une prise d'eau dans le cours d'eau du Morbier située au lieu-dit la Tannerie sur la commune de Saint Didier de Formans. Elle était constituée d'un seuil en rivière pour dériver une partie des eaux du Morbier vers le moulin de la Blancherie et ensuite vers le moulin de Fétan par un bief dénommé le bief de Forquevaux. Les moulins de la Blancherie et de Fétan, ainsi que l'ouvrage de prise d'eau, ont été réglementés par des arrêtés préfectoraux en date du 7 juillet 1855.

Le seuil de prise d'eau avait été complété par un aqueduc aérien destiné à diriger également vers les moulins suscités, les eaux de restitution du moulin de Roussille situé en amont et alimenté par une autre prise d'eau dans le Formans. Vous trouverez ci-joint une carte vous permettant de localiser ces différents ouvrages.

L'ancien moulin de Fétan n'est plus équipé aujourd'hui pour utiliser l'énergie hydraulique et le moulin a changé de destination pour devenir un immeuble collectif d'habitation. Le moulin de la Blancherie autrefois alimenté par le même ouvrage est aujourd'hui, et depuis plusieurs décennies, un ensemble de bureaux. Son équipement hydraulique a aussi été entièrement démonté.

Copie à : ALLYTECH (par courriel)

Direction départementale des territoires - 23 rue Bourgmayeur CS 90410 - 01012 BOURG EN BRESSE CEDEX
téléphone : 04 74 45 62 37 télécopie : 04 74 45 24 48
Accueil du public 8h30 à 12h00 et 13h30 à 17h00
www.ain.gouv.fr

L'ouvrage de prise d'eau dans le Formans et l'aqueduc, ainsi que le bief partiellement disparu, présentent un état de ruine avéré, rendant impossible l'utilisation de l'énergie hydraulique, comme vous pourrez le constater sur la photographie jointe au présent courrier.

Cette situation permet au service de police de l'eau que je représente, de constater la ruine de ces ouvrages et donc la perte de tout droit d'eau attaché à ces deux moulins.

En application de l'article L214-3-1 du code de l'environnement, les bénéficiaires des anciens droits d'eau devenus caduques par ruine, doivent remettre en état les lieux (le Formans au droit de la prise d'eau) de telle façon qu'aucune atteinte ne puisse être portée à l'objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau défini par l'article L211-1 du code de l'environnement. Seul un enjeu de rétablissement de la continuité écologique est présent au niveau de la rivière sur le site de la prise d'eau avec son l'aqueduc effondré. En effet la circulation des espèces piscicoles est entravée par morceaux de béton de l'ouvrage effondré.

Dans le cadre de sa compétence gestion des milieux aquatiques (GEMAPI), la communauté de communes Dombes Saône Vallée (CCDSV) a conduit une étude sur les cours d'eau du Morbier et du Formans, qui inclut notamment l'étude de la restauration de la continuité écologique au droit de l'ouvrage de la Tannerie. Une solution technique a été définie. Elle consiste en un retrait partiel des ouvrages effondrés pour reconstituer un lit de rivière naturel sur une largeur de 12 m, avec si possible l'évacuation ou le réagencement blocs béton résiduels.

Comme le permet l'article L211-7 du code de l'environnement, les travaux de remise en état de la continuité écologique du Formans au droit de l'obstacle de la Tannerie (ou aqueduc) peuvent être assurés, à ses frais, par la CCDSV dans le cadre de sa compétence GEMAPI, sauf si les responsables de cet ouvrage, en l'occurrence les copropriétaires de l'ancien moulin de Fétan et ceux de l'ancien moulin de la Blancherie s'y opposaient.

Un délai de deux mois à compter de la réception du présent courrier est donné aux copropriétaires pour me signifier tout refus de leur part de voir la communauté de communes intervenir sur l'ouvrage. À l'issue de ce délai, je considérerai que les copropriétaires acceptent les travaux envisagés par la communauté de communes.

La présente décision administrative de constat de perte du droit d'eau du moulin de Fétan peut faire l'objet de recours devant le TA de Lyon, y compris par voie électronique via le site www.telerecours.fr, dans les conditions fixées par l'article R.514-3-1 du code de l'environnement dans les 2 mois à compter de sa réception.

Les recours gracieux et hiérarchiques qui peuvent être déposés dans les 2 mois à compter de la notification de la décision prolongent les délais de recours contentieux de 2 mois.

Je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prie de croire, Monsieur le gérant, à l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de service par intérim,


Stéphane VERTHUY

Copie CCDSV

*P.J. photographies prises d'eau
carte de situation*



VIII. Annexe notice Natura 2000